

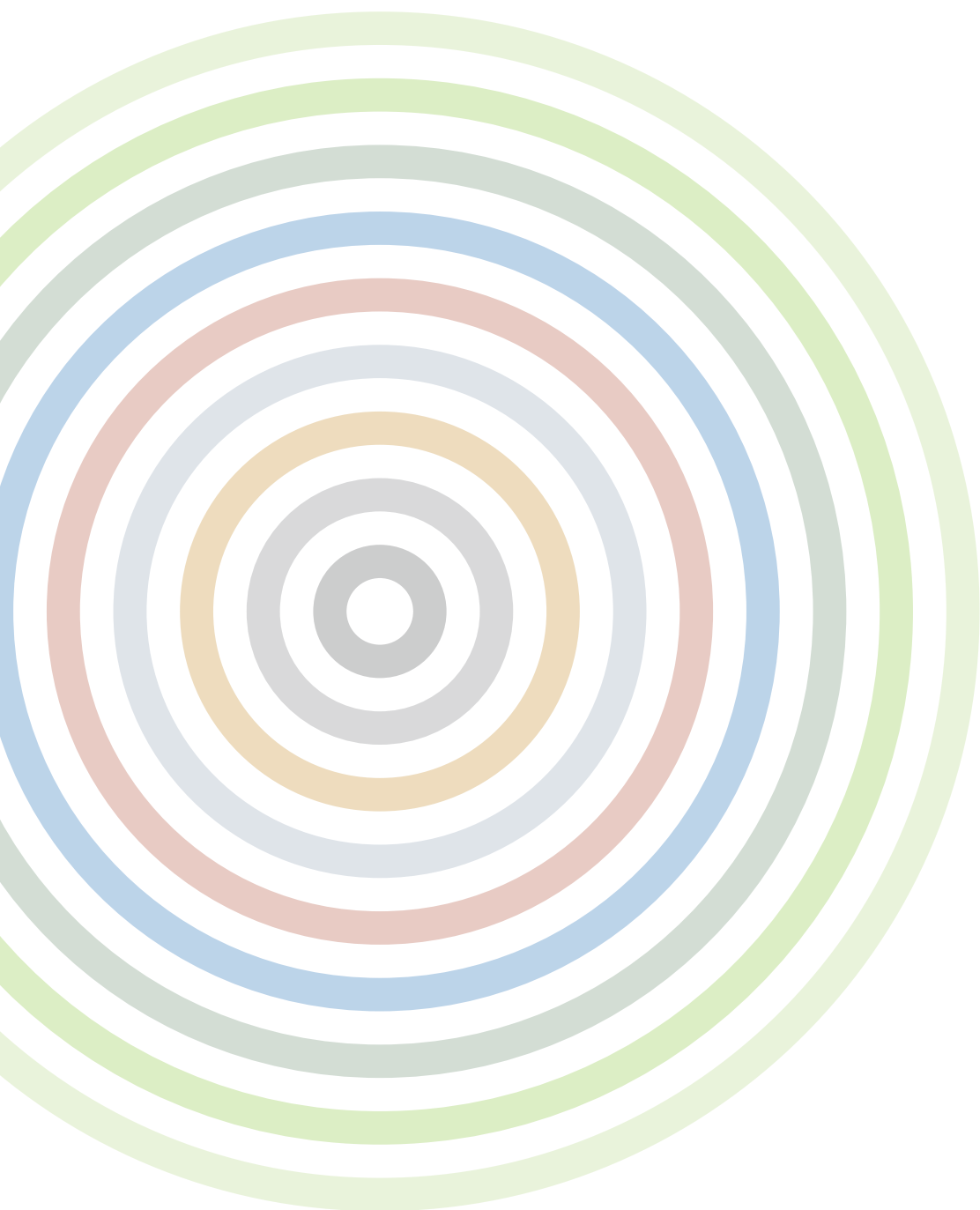
Τελική έκθεση του προγράμματος **ECOEMPOWER**

The project **ECOEMPOWER** – ECOsystems EMPOWERing at regional and local scale supporting RECs receives funding from the European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) under Grant Agreement n°101120775.



Το περιεχόμενο της παρούσας έκθεσης αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις της κοινοπραξίας του έργου και δεν αντικατοπτρίζει κατ' ανάγκην τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν φέρει καμία ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται στην παρούσα έκθεση.

Το περιεχόμενο αυτού του εγγράφου διατίθεται με την άδεια Creative Commons Αναφορά Δημιουργού – Παρόμοια Διανομή (CC BY-SA).



Περιεχόμενα

Περίληψη	3
1 Ενδυνάμωση των ενεργειακών κοινοτήτων της Ευρώπης: Το όραμα του ECOEMPOWER	
1.1 Ο ρόλος των ενεργειακών κοινοτήτων στην πράσινη μετάβαση της Ευρώπης	5
1.2 Η προσέγγιση του ECOEMPOWER	6
1.3 Η πορεία: Από την ιδέα στην πράξη σε όλη την Ευρώπη	7
2 Μετατρέποντας τις ιδέες σε πραγματικότητα: Τα αποτελέσματα του ECOEMPOWER	
2.1 Μια υπηρεσία μίας στάσης για τις ενεργειακές κοινότητες	9
2.2 Η έξυπνη ενέργεια γίνεται απλή: Η πλατφόρμα ΤΠΕ	11
2.3 Σχεδιασμένο με τους ανθρώπους, για τους ανθρώπους	12
2.4 Σύνδεση κοινοτήτων σε όλη την Ευρώπη	13
2.5 Διευκόλυνση της περαιτέρω δια-OSS συνεργασίας	15
2.6 Εργαλεία που το κάνουν να λειτουργεί	17
2.7 Από τη θεωρία στην πράξη	18
2.8 Δημιουργία γνώσης για το μέλλον	19
3 Διαρκής αλλαγή: Αντίκτυπος, ανάπτυξη και το μέλλον	
3.1 Πραγματικός αντίκτυπος στους ανθρώπους και τους τόπους	21
3.2 Επέκταση: Διάδοση του ECOEMPOWER σε όλη την Ευρώπη	22
3.3 Τι πρέπει να γίνει στη συνέχεια	24
4 Η κληρονομιά του ECOEMPOWER	26
Συνεργάτες του έργου	28
Βιβλιογραφία	29

Περίληψη

Το **ECOEMPOWER** ξεκίνησε με σκοπό να αντιμετωπίσει μία από τις κεντρικές προκλήσεις υλοποίησης της μετάβασης της Ευρώπης στην καθαρή ενέργεια: οι ενεργειακές κοινότητες αναγνωρίζονται ευρέως ως ισχυρά εργαλεία για τη συμμετοχή των πολιτών, την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τη δημιουργία τοπικής αξίας και την κοινωνική καινοτομία, αλλά είναι δύσκολο να δημιουργηθούν και να διατηρηθούν στην πράξη. Μπορεί να περιλαμβάνουν διαφορετικές τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, νομικές μορφές, επιχειρηματικά μοντέλα, δομές διακυβέρνησης, ομάδες ενδιαφερομένων, εδαφικές συνθήκες, ρυθμιστικά πλαίσια και επίπεδα τεχνικής ικανότητας. Αυτή η ποικιλομορφία αποτελεί πλεονέκτημα, καθώς επιτρέπει στις ενεργειακές κοινότητες να ανταποκρίνονται στις τοπικές ανάγκες, αλλά δημιουργεί επίσης πολυπλοκότητα για τους πολίτες, τους δήμους, τις μικρές επιχειρήσεις, τις δημοσίες αρχές και τους διοργανωτές των κοινοτήτων.

Το έργο ανταποκρίθηκε σε αυτή την πρόκληση αναπτύσσοντας περιφερειακά οικοσυστήματα υποστήριξης για ενεργειακές κοινότητες σε πέντε ευρωπαϊκές περιοχές. Συγκεκριμένα, οι περιοχές αυτές βρίσκονται στην Ιταλία, τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Τσεχία και την Ελλάδα. Στο επίκεντρο αυτών των οικοσυστημάτων βρίσκονται πέντε περιφερειακά One-Stop Shops (OSS), σχεδιασμένα να παρέχουν πρακτική υποστήριξη στις ενεργειακές κοινότητες, από την αρχική ευαισθητοποίηση και κινητοποίηση έως την ανάπτυξη του έργου, τη δημιουργία επιχειρηματικών μοντέλων, τη διακυβέρνηση, τη χρηματοδότηση, τον τεχνικό σχεδιασμό και τη μακροπρόθεσμη λειτουργία. Το **ECOEMPOWER** ανέπτυξε επίσης ψηφιακά εργαλεία, συμμετοχικές μεθόδους, καθοδήγηση για επιχειρηματικά μοντέλα, δείκτες κοινωνικού αντίκτυπου, έναν διαδικτυακό πίνακα ελέγχου, δραστηριότητες αμοιβαίας μάθησης και συστάσεις πολιτικής.

Η προσέγγιση του έργου βασίστηκε στην αντίληψη ότι η υποστήριξη των ενεργειακών κοινοτήτων απαιτεί κάτι περισσότερο από την ανάθεση ευθυνών σε έναν υπάρχοντα περιφερειακό φορέα ή οργανισμό. Μια OSS ενεργειακής κοινότητας είναι μια οντότητα που εξελίσσεται μαζί με το πλαίσιο στο οποίο λειτουργεί. Βρίσκεται σε συνεχή αλληλεπίδραση με άλλους φορείς, τόσο από την κάθετη, πολυεπίπεδη οργανωτική άποψη, όσο και

σε οριζόντιο επίπεδο, αλληλεπιδρώντας με φορείς που δραστηριοποιούνται στο ίδιο περιφερειακό επίπεδο, αλλά με γειτονικούς τομείς ευθύνης (δηλ. η ενέργεια είναι εγγενώς διατομεακή).

Οι κατευθυντήριες γραμμές για τα OSS που αναπτύχθηκαν από το **ECOEMPOWER** περιγράφουν τα βήματα για τη δημιουργία τέτοιων δομών υποστήριξης: κινητοποίηση των ενδιαφερόμενων μερών, προετοιμασία ενός στρατηγικού σχεδίου, έναρξη λειτουργίας του OSS και εφαρμογή ενός χάρτη πορείας υπηρεσιών. Στόχος τους είναι επίσης να βοηθήσουν νέες περιοχές να δημιουργήσουν τα δικά τους OSS χωρίς να ξεκινούν από το μηδέν.

Μέχρι το τελικό στάδιο του έργου, το **ECOEMPOWER** είχε παραδώσει ένα ευρύ φάσμα αποτελεσμάτων. Αυτά περιλαμβάνουν τη δημιουργία ή την ανάπτυξη OSS στις πέντε περιφέρειες, μια λειτουργική πλατφόρμα Ενέργειας-ΤΠΕ, ένα πλαίσιο συμμετοχικής εμπλοκής, εργαλεία επιχειρηματικής μοντελοποίησης και χρηματοοικονομικού σχεδιασμού, ανάλυση εθνικών και περιφερειακών πλαισίων, δραστηριότητες μάθησης μεταξύ ομοτίμων, χάρτες πορείας υπηρεσιών, δείκτες κοινωνικού αντίκτυπου και έναν πίνακα ελέγχου για την παρακολούθηση των κοινωνικών αποτελεσμάτων.

Το έργο απέφερε επίσης σημαντικά διδάγματα για την αναπαραγωγή του μοντέλου. Αποδείχθηκε ότι η στήριξη των ενεργειακών κοινοτήτων πρέπει να είναι περιφερειακή, προσβάσιμη και ευέλικτη. Μια κοινή ευρωπαϊκή εργαλειοθήκη « » είναι πολύτιμη, αλλά πρέπει να προσαρμόζεται στις τοπικές γλώσσες, τους κανονισμούς, τις ικανότητες των ενδιαφερόμενων μερών, τις ενεργειακές υποδομές, τους όρους δημόσιας χρηματοδότησης και την ωριμότητα των υφιστάμενων πρωτοβουλιών. Το έργο επιβεβαίωσε επίσης τη σημασία του κοινωνικού αντίκτυπου, συνδέοντάς τον με τη δημοκρατική διακυβέρνηση, την ενεργειακή δικαιοσύνη, την ενδυνάμωση της κοινότητας, την τοπική ευαισθητοποίηση και την κοινωνική συνοχή. Ωστόσο, αυτοί οι αντίκτυποι πρέπει να αντιμετωπίζονται και να μετρώνται με προσοχή, ιδίως επειδή είναι λιγότερο τυποποιημένοι από τους τεχνικούς ή οικονομικούς δείκτες.

1

Ενδυνάμωση των ενεργειακών κοινοτήτων της Ευρώπης: Το όραμα του ECOEMPOWER

Αυτή η ενότητα παρουσιάζει το συνολικό όραμα πίσω από το **ECOEMPOWER** και εξηγεί γιατί οι ενεργειακές κοινότητες είναι σημαντικές για την ενεργειακή μετάβαση της Ευρώπης. Προσδιορίζει τις ενεργειακές κοινότητες όχι μόνο ως τεχνικά έργα ανανεώσιμης ενέργειας, αλλά και ως τοπικές και περιφερειακές πρωτοβουλίες που μπορούν να ενισχύσουν τη συμμετοχή των πολιτών, την κοινοτική ιδιοκτησία, την κοινωνική καινοτομία, την εδαφική ταυτότητα και την ανθεκτικότητα. Παρουσιάζει την κεντρική απάντηση του έργου στην πολυπλοκότητα

της ανάπτυξης ενεργειακών κοινοτήτων μέσω υποστηρικτικών οικοσυστημάτων σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, με τη συνεργασία των One-Stop Shops (OSS), των μεθόδων συμμετοχικής εμπλοκής, των ψηφιακών εργαλείων και των κατευθυντήριων γραμμών πολιτικής. Υπό αυτή την έννοια, η ενότητα θέτει το πλαίσιο για το υπόλοιπο της έκθεσης, δείχνοντας πώς το **ECOEMPOWER** μετατράπηκε από μια ευρεία ευρωπαϊκή πρόκληση σε μια πρακτική προσέγγιση που υλοποιήθηκε σε πέντε περιφερειακά πλαίσια.

1.1 Ο ρόλος των ενεργειακών κοινοτήτων στην πράσινη μετάβαση της Ευρώπης

Οι ενεργειακές κοινότητες αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο ως βασικό δομικό στοιχείο της ενεργειακής μετάβασης της Ευρώπης, όπως προωθείται μέσω της νέας Πακέτου Ενέργειας για τους Πολίτες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2026). Αυτές οι κοινότητες επιτρέπουν στους πολίτες, τις τοπικές αρχές, τις μικρές επιχειρήσεις και τις οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών να συμμετέχουν άμεσα στην παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας, στην αυτοκατανάλωση, στην κοινή χρήση ενέργειας και στην τοπική διακυβέρνηση της ενέργειας. Με αυτόν τον τρόπο, συμβάλλουν στη μετατόπιση του ενεργειακού συστήματος από ένα κεντρικό μοντέλο προς ένα μοντέλο στο οποίο οι πολίτες είναι ενεργοί συμμετέχοντες, ωφελώντας ενδεχομένως τα δίκτυα και τις αγορές ενέργειας μέσω της αυξημένης ευελιξίας και της συμμετοχής στην αγορά.

Η σημασία τους δεν περιορίζεται στην ενέργεια, αλλά έγκειται στον συνδυασμό τεχνικών, κοινωνικών και δημοκρατικών οφελών που μπορούν να προσφέρουν. Από τεχνική άποψη, οι ενεργειακές κοινότητες μπορούν να υποστηρίξουν την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τη βελτιστοποίηση της τοπικής ενέργειας και την αποδοτικότερη χρήση της καταναεμένης παραγωγής. Από κοινωνική άποψη, μπορούν να χτίσουν εμπιστοσύνη, να δημιουργήσουν τοπική ιδιοκτησία, να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση και να ενισχύσουν τη συνεργασία μεταξύ ανθρώπων και θεσμών. Από δημοκρατική άποψη, μπορούν να δώσουν στις κοινότητες

έναν πραγματικό ρόλο στη διαμόρφωση του τρόπου με τον οποίο παράγεται, χρησιμοποιείται και αξιολογείται η ενέργεια στην επικράτειά τους.

Το Λευκό Βιβλίο του **ECOEMPOWER** ορίζει τις Κοινότητες Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας ως πρωτοβουλίες που εστιάζουν στα περιβαλλοντικά, οικονομικά ή κοινωνικά οφέλη της κοινότητας και όχι στα οικονομικά κέρδη, και ορίζει το One-Stop Shop ως έναν πάροχο υπηρεσιών, τόσο διαδικτυακά όσο και δια ζώσης, που υποστηρίζει τις REC μέσω υπηρεσιών όπως νομική υποστήριξη, εκπαίδευση και δικτύωση (Vordemfelde, 2026). Αυτό το ευρύ πλαίσιο αντανακλά μια κεντρική αντίληψη του έργου: οι ενεργειακές κοινότητες χρειάζονται δομές υποστήριξης που να τις βοηθούν να μετατρέπουν τα δικαιώματα και τις ευκαιρίες σε λειτουργικά τοπικά έργα.

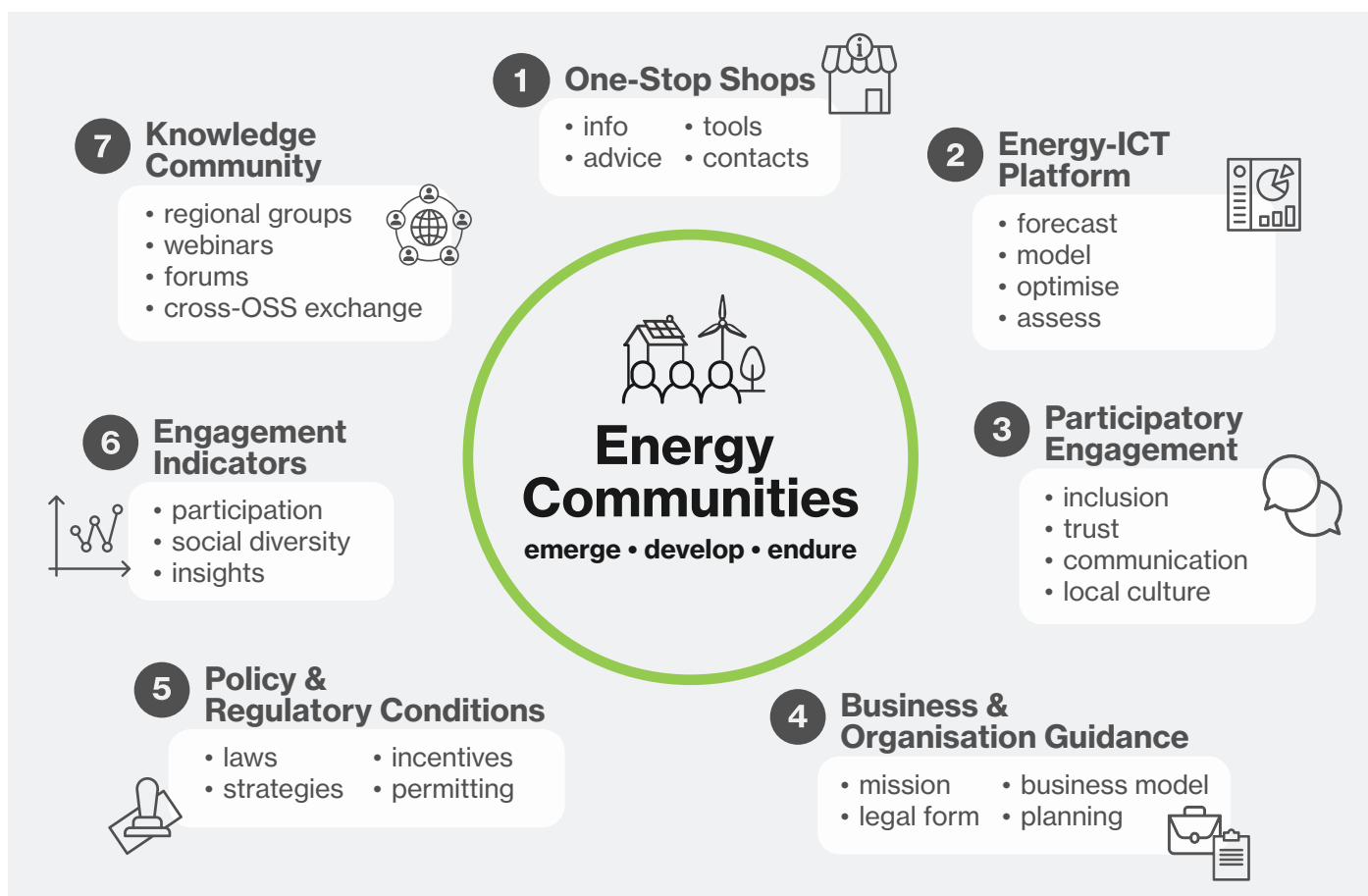
Οι ενεργειακές κοινότητες διαδραματίζουν επίσης ρόλο στο να καταστήσουν την ενεργειακή μετάβαση πιο αποδεκτή και απτή. Η τοπική ιδιοκτησία μπορεί να μειώσει την αντίσταση στα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς οι πολίτες μπορούν να δουν άμεσα τοπικά οφέλη. Οι κοινότητες μπορούν να δημιουργήσουν έσοδα, να χρηματοδοτήσουν κοινωνικές δραστηριότητες, να υποστηρίξουν νοικοκυριά με ενεργειακή ένδεια, να τονώσουν την τοπική απασχόληση ή να αυξήσουν την ανθεκτικότητα. Ταυτόχρονα, το έργο του **ECOEMPOWER** δείχνει ότι αυτά τα αποτελέσματα δεν προκύπτουν αυτόματα. Εξαρτώνται από την ποιότητα της διακυβέρνησης,

τη χρηματοδότηση, τις τεχνικές επιλογές, τις μεθόδους συμμετοχής, τη ρυθμιστική σαφήνεια και τη μακροπρόθεσμη υποστήριξη.

Το ευρωπαϊκό πλαίσιο είναι, επομένως, τόσο ελπιδοφόρο όσο και απαιτητικό. Οι ενεργειακές κοινότητες ευθυγραμμίζονται με τους στόχους της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, της επέκτασης των ανανεώσιμων

πηγών ενέργειας, της τοπικής δράσης για το κλίμα και της συμμετοχής των πολιτών. Ωστόσο, τα εθνικά πλαίσια παραμένουν ανομοιογενή και οι τοπικοί φορείς συχνά αντιμετωπίζουν αβεβαιότητα. Το **ECOEMPOWER** σχεδιάστηκε για να λειτουργεί ακριβώς σε αυτό το σημείο τομής: μεταξύ της ευρωπαϊκής φιλοδοξίας για την ενέργεια των πολιτών και του τοπικού έργου που απαιτείται για να γίνει πραγματικότητα.

1.2 Η προσέγγιση του ECOEMPOWER



Η προσέγγιση του **ECOEMPOWER** βασίστηκε σε ένα πρακτικό ερώτημα: τι χρειάζονται οι ενεργειακές κοινότητες για να αναδυθούν, να αναπτυχθούν και να διαρκέσουν; Η απάντηση που ανέπτυξε το έργο δεν ήταν ένα μεμονωμένο εργαλείο ή πλατφόρμα, αλλά ένα οικοσύστημα υποστήριξης. Αυτό το οικοσύστημα περιλαμβάνει επτά βασικά στοιχεία, όπως εξηγείται στις ακόλουθες παραγράφους και απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα.

Πρώτον, το έργο δημιούργησε και ανέπτυξε περαιτέρω περιφερειακά **One-Stop Shops (OSS)**. Αυτά τα OSS λειτουργούν ως σημεία εισόδου για τις ενεργειακές κοινότητες και τους φορείς που τις υποστηρίζουν. Παρέχουν πληροφορίες, εργαλεία, επαφές, συμβουλές και ευκαιρίες δικτύωσης. Ο γενικός σκοπός τους είναι να διευκολύνουν την πλοήγηση στην εμπειρία της δημιουργίας ενεργειακών κοινοτήτων.

Δεύτερον, το έργο ανέπτυξε ψηφιακά εργαλεία για τον ενεργειακό σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων. Η λεγόμενη «Πλατφόρμα Ενέργειας και ΤΠΕ» υποστηρίζει τις διαδικασίες πρόβλεψης, μοντελοποίησης, προγραμματισμού και οικονομικής αξιολόγησης. Βοηθά τους διαχειριστές των ενεργειακών κοινοτήτων και τα ενδιαφερόμενα μέρη να κατανοήσουν τα μελλοντικά πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης, τις επενδυτικές επιπτώσεις και τις ευκαιρίες βελτιστοποίησης.

Τρίτον, το έργο δημιούργησε μια προσέγγιση συμμετοχικής εμπλοκής. Αυτή αναγνωρίζει ότι οι ενεργειακές κοινότητες βασίζονται στη συμμετοχή, τη συνεργασία και την αμοιβαία εμπιστοσύνη των ανθρώπων. Η εμπλοκή απαιτεί επομένως μια στρατηγική, τον προσδιορισμό των πολιτισμικών αξιών και μεθόδους προσαρμοσμένες στις συγκεκριμένες ανάγκες σε κάθε βήμα αλληλεπίδρασης και εμπλοκής.

Τέταρτον, το **ECOEMPOWER** ανέπτυξε επιχειρηματικά μοντέλα και οργανωτικές κατευθυντήριες γραμμές. Οι ενεργειακές κοινότητες χρειάζονται ισχυρές νομικές και οργανωτικές μορφές, σαφείς αποστολές, βιώσιμα επιχειρηματικά μοντέλα και οικονομικό σχεδιασμό. Το έργο αντιμετώπισε αυτές τις ανάγκες μέσω εγγράφων υποστήριξης επιχειρηματικών μοντέλων και προτύπων οικονομικού και χρονικού σχεδιασμού, προκειμένου να βοηθήσει τις κοινότητες και τα OSSs να σχεδιάσουν και να αναστοχαστούν σχετικά με αυτά τα ζητήματα.

Πέμπτον, το έργο ανέλυσε τις πολιτικές και ρυθμιστικές συνθήκες. Η επιτυχία των ενεργειακών κοινοτήτων

εξαρτάται από την εθνική νομοθεσία, τις περιφερειακές στρατηγικές, τη δημοτική υποστήριξη, τους κανόνες δικτύου, τις διαδικασίες αδειοδότησης, τα οικονομικά κίνητρα και τη διοικητική ικανότητα. Ως εκ τούτου, το **ECOEMPOWER** εξέτασε τόσο τα εθνικά πλαίσια όσο και τις περιφερειακές/τοπικές συνθήκες πλαισίου αναλόγως.

Έκτον, το έργο ανέπτυξε δείκτες συμμετοχής που αντανακλούν τις τοπικές ή περιφερειακές πολιτισμικές αξίες, καθώς και έναν πίνακα δεικτών για την παρουσίαση και την παρακολούθηση της κοινωνικής σύστασης μιας ενεργειακής κοινότητας. Οι κοινότητες διαφέρουν ως προς τις κοινωνικές ομάδες που τις διαμορφώνουν. Αυτοί οι δείκτες παρέχουν πληροφορίες για την ποικιλομορφία μιας κοινότητας και συνάδουν με την προσέγγιση συμμετοχικού σχεδιασμού που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου.

Έβδομον, η κοινότητα γνώσης παρέχει στο ευρύτερο κοινό ένα σημείο πρόσβασης στα αποτελέσματα του **ECOEMPOWER**, συμπεριλαμβανομένων των εργαλείων του **ECOEMPOWER**, και διευκολύνεται μέσω περιφερειακών ομάδων στη γλώσσα κάθε περιοχής, οι οποίες περιλαμβάνουν τα μεταφρασμένα παραδοτέα του έργου. Επιπλέον, η κοινότητα γνώσης προώθησε τη δια-OSS συνεργασία μέσω συνεδρίων γνώσης και διαδικτυακών σεμιναρίων, καθώς και φόρουμ συζήτησης, προώθησης εκδηλώσεων και μιας πλατφόρμας για άμεση ανταλλαγή μεταξύ των συμμετεχόντων.

1.3 Η πορεία: Από την ιδέα στην πράξη σε όλη την Ευρώπη

Το **ECOEMPOWER** υλοποιήθηκε σε πέντε περιφερειακά οικοσυστήματα με διαφορετικά σημεία εκκίνησης. Αυτές οι περιοχές περιλάμβαναν την Αυτόνομη Επαρχία του Τρέντο στην Ιταλία, την Ωβέρνη-Πον-Αλπ και το Grand Est στη Γαλλία, το Allgäu στη Γερμανία, την περιοχή Ζλίν στην Τσεχία και την Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας. Ως εκ τούτου, το έργο λειτούργησε σε διαφορετικές γλώσσες, συστήματα διακυβέρνησης, ενεργειακές υποδομές, επίπεδα ωριμότητας των OSS και πολιτικά περιβάλλοντα.

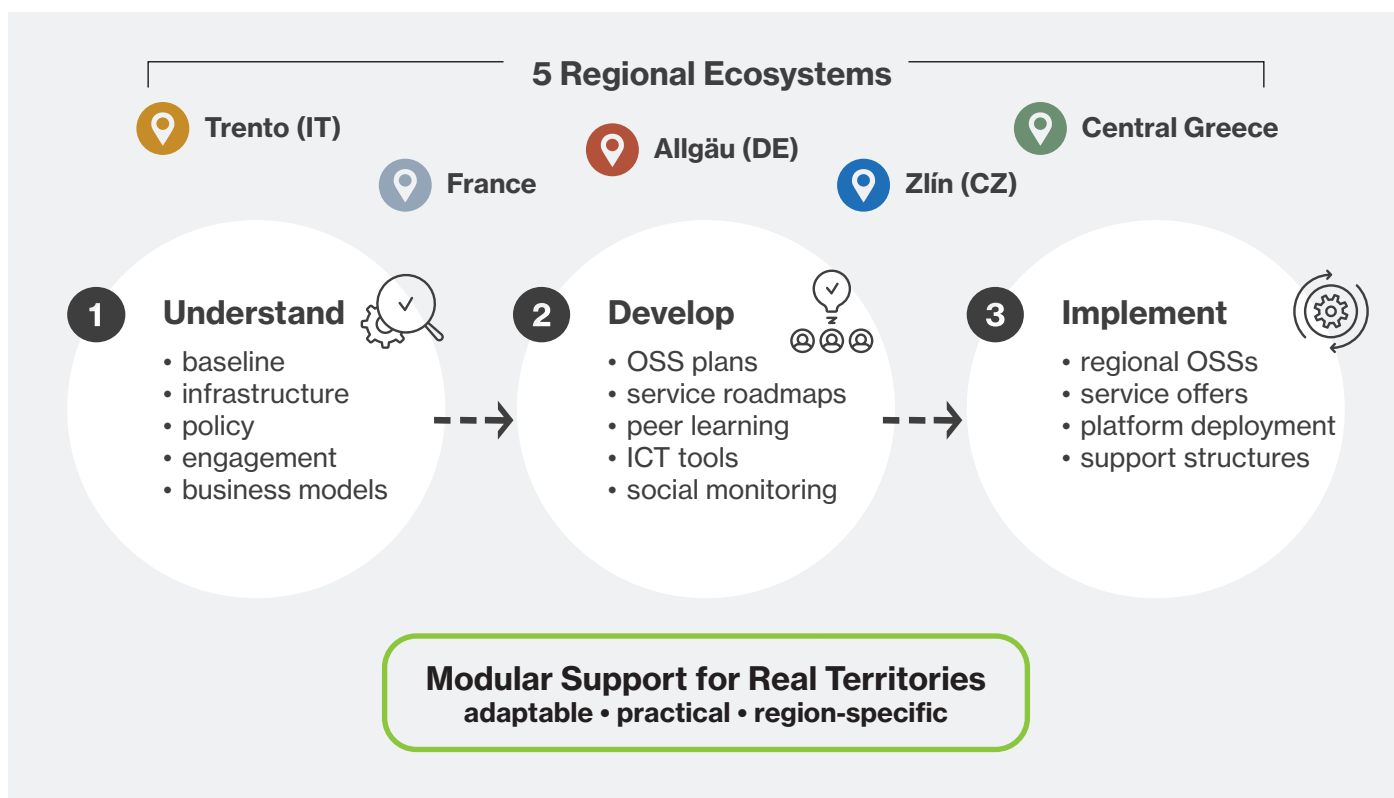
Το ταξίδι ξεκίνησε με την κατανόηση των περιφερειακών συνθηκών. Η βασική εργασία εξέτασε τις υπάρχουσες ή προγραμματισμένες ενεργειακές κοινότητες και το στάδιο του υποστηρικτικού οικοσυστήματος κάθε περιοχής (τα περισσότερα από τα οποία εκπροσωπούσαν από έναν οργανισμό που ηγείται της δημιουργίας ή της ανάπτυξης του OSS της περιοχής).

Σε γενικές γραμμές, το τεχνικό έργο ξεκίνησε με την αξιολόγηση της διαθέσιμης υποδομής και των διαθέσιμων δεδομένων, καθώς και με την ανάπτυξη σχετικών περιπτώσεων χρήσης για την ενεργειακή

μοντελοποίηση. Το έργο πολιτικής ανέλυσε τα εθνικά και περιφερειακά πλαίσια που διευκολύνουν την υλοποίηση. Το έργο κοινωνικής συμμετοχής ανέπτυξε ένα πλαίσιο για τον τρόπο με τον οποίο θα μπορούσαν να εμπλακούν οι πολίτες και οι ενδιαφερόμενοι φορείς. Το έργο επιχειρηματικής μοντελοποίησης εξέτασε τους παράγοντες επιτυχίας των ενεργειακών κοινοτήτων, τις κατηγορίες σκοπών, τα επιχειρηματικά μοντέλα και τις οργανωτικές μορφές.

Αυτή η διαγνωστική φάση ήταν απαραίτητη, καθώς το έργο δεν ανέπτυξε γενικές λύσεις για έναν αφηρημένο

χρήστη. Αντίθετα, ανέπτυξε μηχανισμούς υποστήριξης για συγκεκριμένες περιοχές. Για παράδειγμα, η ανάλυση της τεχνικής υποδομής ανέδειξε ότι κάθε πιλοτική περιοχή βρισκόταν σε διαφορετικό στάδιο ανάπτυξης, γεγονός που θα μπορούσε να επηρεάσει την ποιότητα και τη διαθεσιμότητα των πληροφοριών (Kotali & Ntonom, 2025). Αυτή η μεταβλητότητα αποτέλεσε μια σημαντική αρχή σχεδιασμού: τα εργαλεία και οι υπηρεσίες έπρεπε να είναι αρθρωτά, προσαρμόσιμα και ικανά να λειτουργούν με ελλιπή ή μεταβαλλόμενα δεδομένα.



Η επόμενη φάση μετέτρεψε αυτή την κατανόηση σε συγκεκριμένες δομές και αποτελέσματα. Καταρτίστηκαν στρατηγικά σχέδια για κάθε OSS, εκπονήθηκαν περιφερειακά επιχειρηματικά μοντέλα, οργανώθηκαν εργαστήρια αμοιβαίας μάθησης, συντάχθηκαν χάρτες πορείας υπηρεσιών, αναπτύχθηκαν λειτουργίες ψηφιακών πλατφορμών και τα πιλοτικά δεδομένα άρχισαν να τροφοδοτούν την παρακολούθηση του κοινωνικού αντίκτυπου.

Κατά την τελική φάση του έργου, το έργο είχε περάσει από το στάδιο της σύλληψης στο στάδιο της υλοποίησης. Τα OSS δεν περιγράφονταν μόνο στα παραδοτέα,

αλλά τεκμηριώνονταν μέσω ιστοσελίδων, επιστολών δέσμευσης και προσφορών περιφερειακών υπηρεσιών. Η πλατφόρμα ΤΠΕ αναπτύχθηκε και το προσαρμόστηκε μέσω πολλαπλών επαναλήψεων, προκειμένου να παρέχει μια ευκολότερη διεπαφή για μη τεχνικούς χρήστες και να καταστεί δυνατή η μετάβασή της σε μια δημόσια προσβάσιμη έκδοση (Kotali, 2025). Πραγματοποιήθηκαν συνέδρια γνώσης, καθώς και άλλες δραστηριότητες ανταλλαγής γνώσης, και τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων εμπλοκής των ενδιαφερομένων σε κάθε περιοχή τέθηκαν σε εφαρμογή, για παράδειγμα με την ανάπτυξη της προσφοράς των OSS.

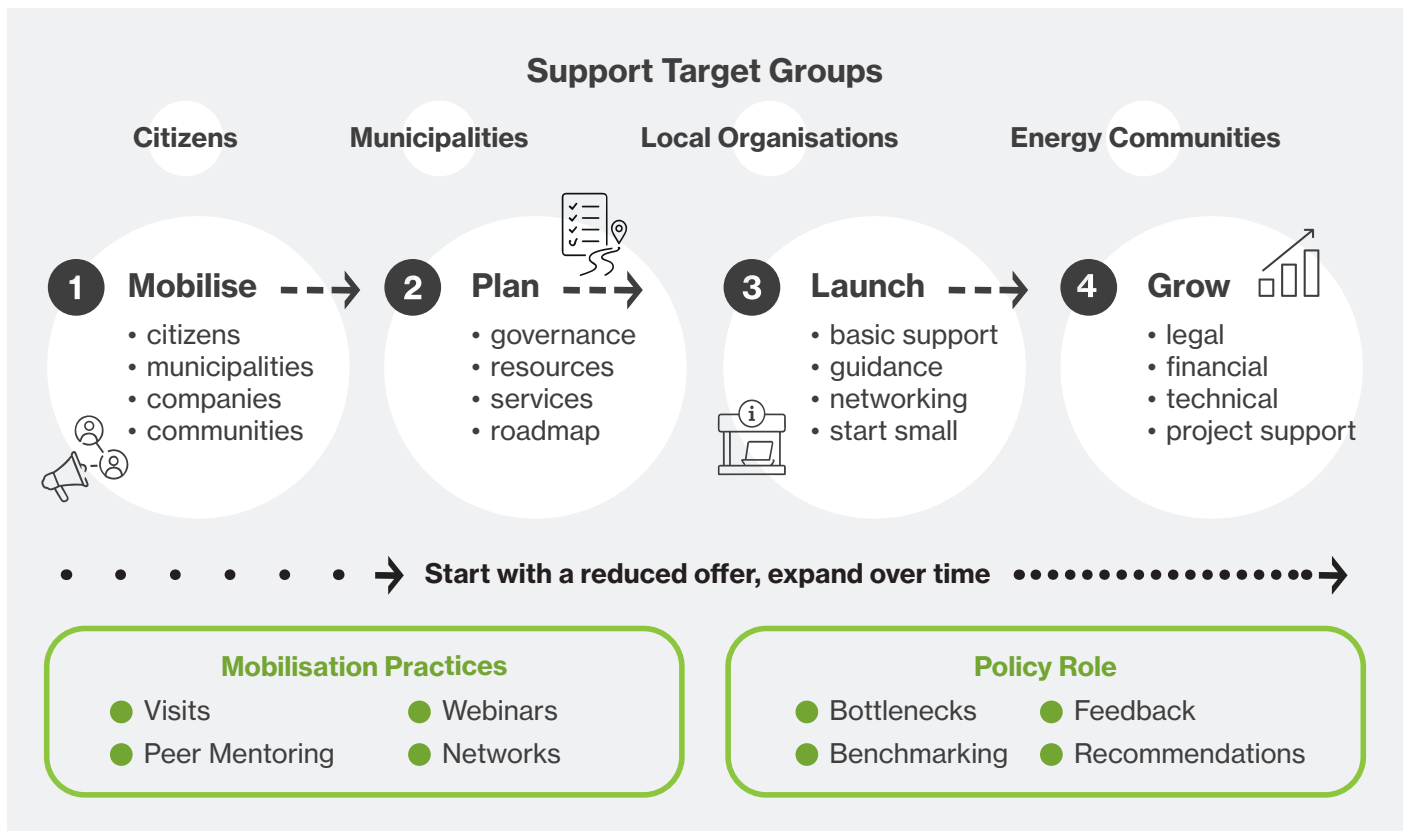
2

Μετατρέποντας τις ιδέες σε πραγματικότητα: Τα αποτελέσματα του ECOEMPOWER

Αυτή η ενότητα επικεντρώνεται στα συγκεκριμένα αποτελέσματα που παρήγαγε το έργο **ECOEMPOWER** και υπογραμμίζει ότι το **ECOEMPOWER** δεν παρέδωσε μεμονωμένα αποτελέσματα, αλλά ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο υποστήριξης για τις ενεργειακές κοινότητες σε διαφορετικά στάδια ανάπτυξης, που εκτείνονται από την αρχική ευαισθητοποίηση και κινητοποίηση έως τον

σχεδιασμό, τη λειτουργία, την αξιολόγηση και την αναπαραγωγή. Δείχνει επίσης πώς το έργο συνδύασε τεχνικές, κοινωνικές, οργανωτικές και οικονομικές διαστάσεις, αναγνωρίζοντας ότι οι επιτυχημένες ενεργειακές κοινότητες απαιτούν πολύ περισσότερα από την τεχνολογία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και μόνο.

2.1 Μια υπηρεσία μίας στάσης για τις ενεργειακές κοινότητες



Η σημαντικότερη συμβολή του **ECOEMPOWER** είναι η δημιουργία και ανάπτυξη περιφερειακών «One-Stop Shops» (OSS) για τις ενεργειακές κοινότητες σε καθεμία από τις πέντε περιφέρειες που συμμετέχουν στο έργο. Το μοντέλο OSS ανταποκρίνεται σε μια σαφή ανάγκη: οι ενεργειακές κοινότητες συχνά περιλαμβάνουν μη επαγγελματίες μέλη που χρειάζονται δομημένη, κατανοητή και αξιόπιστη υποστήριξη. Οι κατευθυντήριες γραμμές των OSS αναφέρουν ότι ο στόχος ενός OSS

είναι να παρέχει υποστήριξη στις REC σε μια περιοχή, και επισημαίνουν ρητά ότι απαιτείται μια καλά δομημένη και εξατομικευμένη προσέγγιση για την επαρκή υποστήριξη των ενεργειακών κοινοτήτων (Poize & Levannier, 2025).

Το μοντέλο ανάπτυξης του OSS **ECOEMPOWER** ακολούθησε μια δομημένη πορεία, που περιελάμβανε την κινητοποίηση των ενδιαφερομένων, τον στρατηγικό

σχεδιασμό, την έναρξη και τη λειτουργία του OSS, καθώς και την εφαρμογή ενός χάρτη πορείας υπηρεσιών. Οι κατευθυντήριες γραμμές για τα OSS αναγνωρίζουν επίσης ότι η δημιουργία ενός OSS απαιτεί χρόνο, με τη φάση προετοιμασίας να διαρκεί συνήθως περίπου 1,5 έτος και τη φάση λειτουργίας να ξεκινά με περιορισμένη προσφορά υπηρεσιών, η οποία προορίζεται να αναπτυχθεί σταδιακά καθώς θα καθίστανται διαθέσιμοι πόροι (Poize & Levannier, 2025), όπως συμβαίνει και με τις απαιτήσεις ανάπτυξης ικανοτήτων σε άλλους τομείς της οικονομίας.

Αυτή η σταδιακή προσέγγιση είναι σημαντική, διότι αποτρέπει τις υπερβολικές υποσχέσεις. Η υποστήριξη της ενεργειακής κοινότητας πρέπει να είναι αξιόπιστη. Ένα νέο OSS δεν χρειάζεται να προσφέρει κάθε υπηρεσία αμέσως. Μπορεί να ξεκινήσει με την ευαισθητοποίηση, τη βασική καθοδήγηση, τη δικτύωση και τις συνδέσεις με υπάρχοντα εργαλεία, και στη συνέχεια να επεκταθεί σταδιακά σε πιο προηγμένη νομική, οικονομική, τεχνική και αναπτυξιακή βοήθεια για τα έργα.

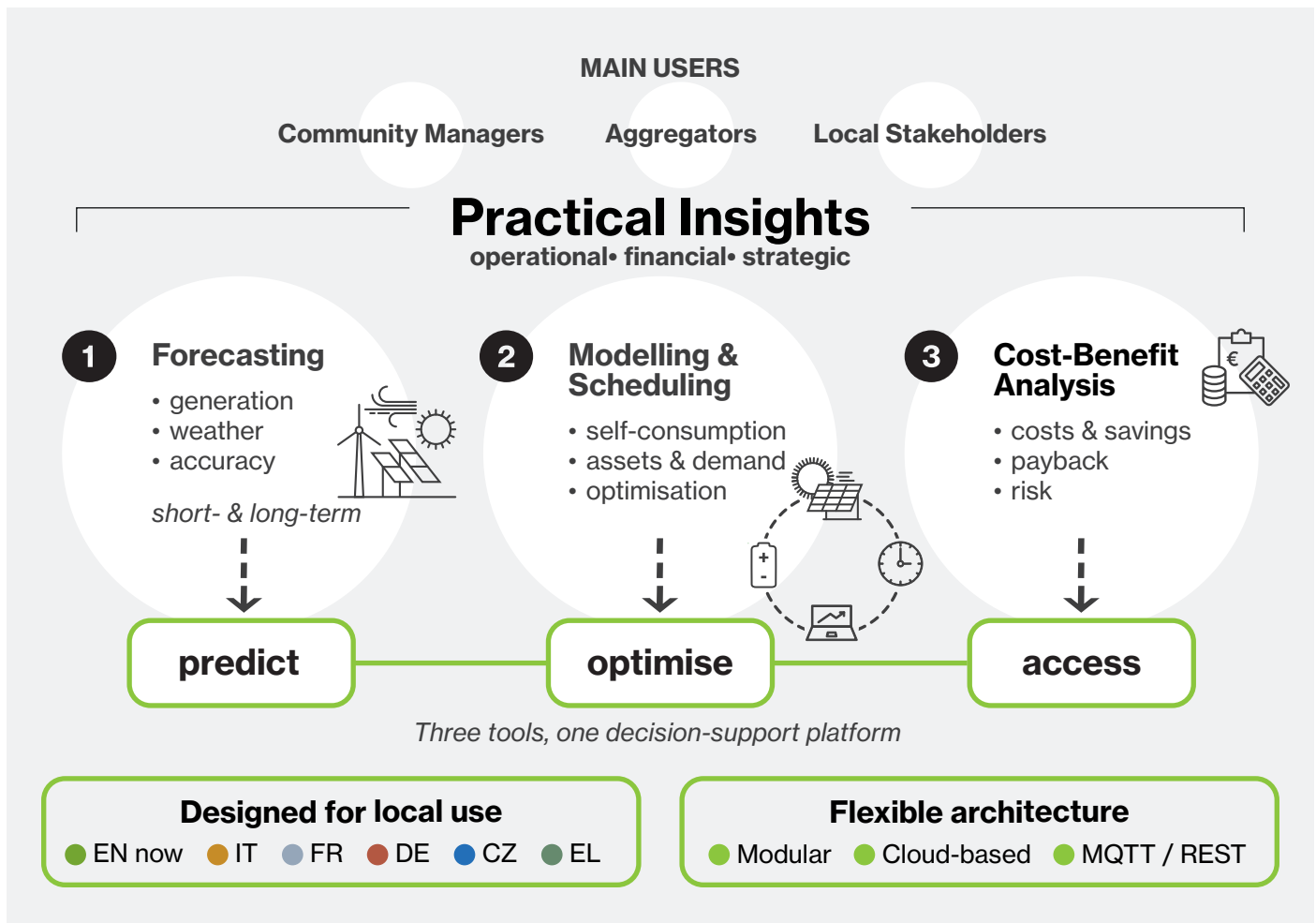
Το έργο του **ECOEMPOWER** σχετικά με το OSS έδειξε επίσης ότι η κινητοποίηση των ενδιαφερομένων δεν είναι μια εφάπαξ επικοινωνιακή άσκηση. Απαιτεί προσεκτική προσοχή στις διαφορετικές ομάδες-στόχους, προκειμένου να εξυπηρετηθούν επαρκώς οι ανάγκες και τα συμφέροντα της καθεμιάς κατά την προώθηση και την υλοποίηση των αντίστοιχων δραστηριοτήτων συμμετοχής. Για παράδειγμα, οι πολίτες μπορεί να ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν στην ενεργειακή μετάβαση στην περιοχή τους, στα περιφερειακά οφέλη και στη γνώση σχετικά με τα πιθανά επιχειρηματικά μοντέλα, οι δήμοι μπορεί να χρειάζονται διαβεβαίωση ότι οι REC μπορούν να

υλοποιήσουν ποιοτικά έργα και να συμβάλουν στους τοπικούς στόχους, ενώ οι τοπικές εταιρείες χρειάζονται σαφήνεια σχετικά με τον ρόλο και τις δεσμεύσεις τους όταν συμμετέχουν σε μια ενεργειακή κοινότητα. Συνολικά, οι ενεργειακές κοινότητες χρειάζονται εύχρηστους πόρους και υποστηρικτικό υλικό για να οικοδομήσουν ισχυρά επιχειρηματικά μοντέλα που υπερβαίνουν τα οικονομικά οφέλη για τα μέλη τους.

Το έργο εντόπισε διάφορες πρακτικές κινητοποίησης που μπορούν να συμβάλουν σε αυτό. Μεταξύ αυτών, περιλαμβάνονται επισκέψεις σε υπάρχοντα Κέντρα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (REC), διαδικτυακά σεμινάρια, διμερείς συναντήσεις με δήμους, δικτύωση μεταξύ εκλεγμένων αξιωματούχων, συνεργασία με εμπορικά επιμελητήρια, καθοδήγηση μεταξύ έμπειρων και αναδυόμενων ενεργειακών κοινοτήτων, καθώς και προσοχή στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι γίνονται δεκτοί στα έργα. Οι πρακτικές αυτές είναι ιδιαίτερα σημαντικές, καθώς οι ενεργειακές κοινότητες βασίζονται συχνά στην εμπιστοσύνη και την προσωπική κινητοποίηση.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα OSS έχουν ρόλο που αφορά την πολιτική, διευκολύνοντας την κάθετη μετάφραση εθνικών και διεθνών πλαισίων και συγκεντρώνοντας ανατροφοδότηση από τις τοπικές κοινότητες για τη βελτίωση της ποιότητας των εν λόγω πλαισίων με βάση τη γνώση που προέρχεται από τη βάση προς την κορυφή. Επιπλέον, αυτά μπορούν να μάθουν από άλλες περιοχές και να προωθήσουν προσεγγίσεις βέλτιστων πρακτικών. Αυτό τα καθιστά κάτι περισσότερο από γραφεία παροχής συμβουλών· είναι υποδομές μάθησης για την ενεργειακή μετάβαση και ένας πολύ αναγκαίος κόμβος στο θεσμικό δίκτυο των καινοτόμων δημοκρατιών.

2.2 Η έξυπνη ενέργεια γίνεται απλή: Η πλατφόρμα ΤΠΕ



Η πλατφόρμα **ECOEMPOWER** Energy-ICT αναπτύχθηκε για να βοηθήσει τις ενεργειακές κοινότητες να λαμβάνουν τεκμηριωμένες επιχειρησιακές, οικονομικές και στρατηγικές αποφάσεις. Στόχος της είναι να μετατρέψει τα ενεργειακά δεδομένα σε πρακτικές πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι κοινότητες. Οι ενεργειακές κοινότητες συχνά χρειάζεται να κατανοήσουν πότε θα παραχθεί ανανεώσιμη ενέργεια, πώς μπορεί να διαχειριστεί η ζήτηση, πώς μπορεί να βελτιστοποιηθεί η αυτοκατανάλωση και αν οι επενδύσεις είναι οικονομικά βιώσιμες. Αυτά είναι σύνθετα ερωτήματα που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω προηγμένων μεθόδων μοντελοποίησης και προσομοίωσης. Έτσι, η πλατφόρμα αντιμετωπίζει αυτό το ζήτημα μέσω τριών συμπληρωματικών εργαλείων:

1. το Εργαλείο **Πρόβλεψης Ενέργειας**,
2. το Εργαλείο **Μοντελοποίησης και Προγραμματισμού Ενέργειας**, και

3. το Εργαλείο **Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους**.

Αυτά τα εργαλεία έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν τους διαχειριστές κοινοτήτων, τους συγκεντρωτές και τους τοπικούς ενδιαφερόμενους να προβλέψουν την παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας, να βελτιστοποιήσουν την κατανάλωση και τη χρήση των πόρων και να αξιολογήσουν τη βιωσιμότητα των επενδύσεων (Kotali, 2025).

Το **Εργαλείο Πρόβλεψης Ενέργειας** υποστηρίζει τόσο τον βραχυπρόθεσμο όσο και τον μακροπρόθεσμο σχεδιασμό. Επιτρέπει στους χρήστες να συγκρίνουν τις προβλέψεις με την πραγματική φωτοβολταϊκή παραγωγή, να συγκρίνουν την απόδοση των μοντέλων, να εξετάζουν τις μελλοντικές προβλέψεις παραγωγής και να αναλύουν μετεωρολογικά μεγέθη όπως η ακτινοβολία και η νεφοκάλυψη. Η πλατφόρμα παρέχει επίσης δείκτες ακρίβειας, βοηθώντας τους χρήστες να κατανοήσουν την αξιοπιστία των προβλέψεων.

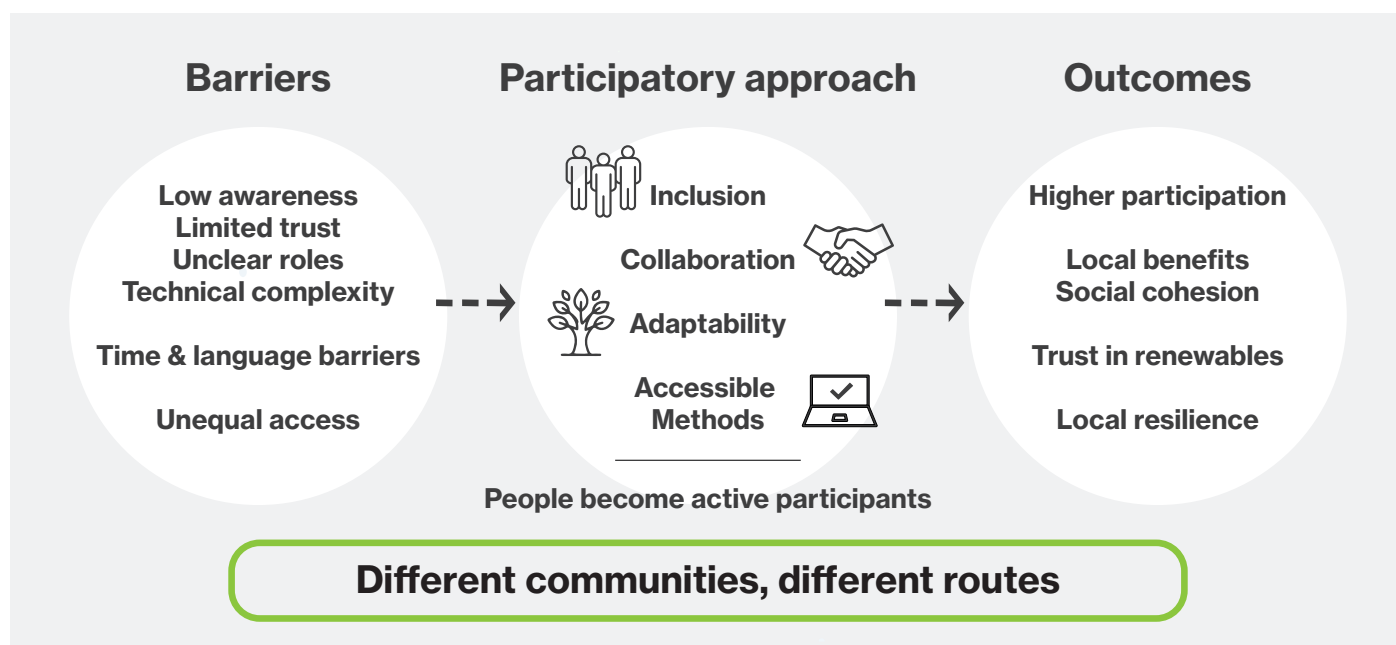
Το **Εργαλείο Μοντελοποίησης και Προγραμματισμού Ενέργειας** βοηθά τις κοινότητες να κατανοήσουν πώς αλληλεπιδρούν τα ενεργειακά περιουσιακά στοιχεία και τα πρότυπα κατανάλωσης. Μπορεί να υποστηρίξει αποφάσεις σχετικά με την αυτοκατανάλωση, τον προγραμματισμό, την κατανομή πόρων και τη βελτιστοποίηση σε επίπεδο κοινότητας. Αυτό είναι ιδιαίτερα πολύτιμο για κοινότητες που επιδιώκουν να χρησιμοποιούν την ενέργεια τοπικά αντί να εξάγουν απλώς την πλεονάζουσα παραγωγή, υποστηρίζοντάς τις με γνώση της βέλτιστης λειτουργίας τους.

Το **Εργαλείο Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους** υποστηρίζει τη λήψη οικονομικών αποφάσεων. Οι ενεργειακές κοινότητες πρέπει να αξιολογούν τις επενδύσεις σε παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές, αποθήκευση, ευελιξία, ενεργειακή απόδοση ή κοινόχρηστη υποδομή. Το εργαλείο CBA βοηθά τους χρήστες να συγκρίνουν κόστη, εξοικονόμηση, περιόδους απόσβεσης και οικονομικούς κινδύνους. Αυτό καθιστά τον οικονομικό σχεδιασμό πιο διαφανή και υποστηρίζει τις συζητήσεις μεταξύ κοινοτήτων, δήμων, επενδυτών και παρόχων υπηρεσιών.

Η πλατφόρμα έχει επίσης σχεδιαστεί με γνώμονα την τοπική προσαρμογή. Η τρέχουσα έκδοση είναι στα αγγλικά, αλλά οι μελλοντικές εκδόσεις προγραμματίζονται στις μητρικές γλώσσες των ενεργειακών κοινοτήτων του **ECOEMPOWER**: ιταλικά, γαλλικά, γερμανικά, τσεχικά και ελληνικά. Αυτό είναι ουσιαστικής σημασίας, καθώς τα γλωσσικά εμπόδια μπορούν να περιορίσουν τη συμμετοχή και να μειώσουν τη χρήση και τη χρησιμότητά τους.

Οι τεχνικές προδιαγραφές δίνουν επίσης έμφαση στη modularity. Η πλατφόρμα **ECOEMPOWER** έχει σχεδιαστεί ως μια ευέλικτη σουίτα εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί ή ανεξάρτητα, και μπορεί να συνδεθεί με εξωτερικές πλατφόρμες. Υποστηρίζεται από ένα σύστημα διαχείρισης δεδομένων βασισμένο στο cloud που χρησιμοποιεί τυποποιημένα πρωτόκολλα όπως MQTT και REST (Kotali & Ntovom, 2025). Αυτός ο modular σχεδιασμός καθιστά την πλατφόρμα πιο προσαρμόσιμη σε διαφορετικές περιφερειακές συνθήκες και επίπεδα διαθεσιμότητας δεδομένων.

2.3 Σχεδιασμένο με τους ανθρώπους, για τους ανθρώπους



Ένα βασικό μήνυμα του **ECOEMPOWER** είναι ότι οι ενεργειακές κοινότητες πρέπει να δημιουργούνται από κοινού με τους ανθρώπους και όχι μόνο με γνώμονα τα

ενεργειακά συστήματα. Ως εκ τούτου, το έργο ανέπτυξε μια συμμετοχική προσέγγιση για την εμπλοκή και την οικοδόμηση της κοινότητας. Αυτή η προσέγγιση είναι

απαραίτητη, καθώς πολλά εμπόδια στην ανάπτυξη ενεργειακών κοινοτήτων είναι κοινωνικά (π.χ. περιορισμένη ευαισθητοποίηση, έλλειψη εμπιστοσύνης, ασαφείς ρόλοι, αβεβαιότητα σχετικά με τα οφέλη και άγνοια των νομικών ή οικονομικών διαδικασιών). Επιπλέον, είναι οι άνθρωποι που χτίζουν και διαμορφώνουν τα συστήματα υποστήριξης σε κάθε περιοχή, καθώς και τις ίδιες τις κοινότητες.

Το έργο σχετικά με τον κοινωνικό αντίκτυπο έχει επισημάνει την πρόκληση της αξιολόγησης των κοινωνικών αποτελεσμάτων. Σημειώνει ότι οι κοινωνικές επιπτώσεις είναι λιγότερο απτές και λιγότερο τυποποιημένες από τις οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις, παρόλο που οι ενεργειακές κοινότητες μπορούν να συμβάλουν στην κοινωνική συνοχή, την τοπική ανθεκτικότητα και τη δημοκρατική διακυβέρνηση (Bruni, D'Andrea, Dudka, & Zampino, 2025). Η κοινωνική συμμετοχή δεν μπορεί εύκολα να αποδοθεί σε αριθμούς, αλλά είναι κεντρική για τον αντίκτυπο και την επιτυχία των ενεργειακών κοινοτήτων.

Ως εκ τούτου, το συμμετοχικό έργο του **ECOEMPOWER** επικεντρώθηκε στην ένταξη, τη συνεργασία και την προσαρμοστικότητα. Οι στρατηγικές συμμετοχής έλαβαν υπόψη τις ομάδες-στόχους κάθε δράσης συμμετοχής, τον τρόπο παρουσίασης των πληροφοριών, τα εμπόδια που υφίστανται και τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες μπορούν να γίνουν ενεργοί συμμετέχοντες. Το έργο

αναγνώρισε ότι διαφορετικές κοινότητες απαιτούν διαφορετικές οδούς συμμετοχής. Για παράδειγμα, μια ενεργειακή κοινότητα με βάση το σχολείο, ένας αγροτικός συνεταιρισμός, μια δημοτική πρωτοβουλία αυτοκατανάλωσης και ένα περιφερειακό δίκτυο κοινοτήτων δεν θα χρησιμοποιούν την ίδια διαδικασία συμμετοχής.

Οι δραστηριότητες αμοιβαίας μάθησης του OSS ενίσχυσαν τη σημασία της προσβασιμότητας. Οι εταίροι προειδοποίησαν ρητά κατά της πρότασης ελιτιστικών εργαλείων και συνέστησαν τα υποστηρικτικά υλικά να είναι εύκολα κατανοητά και εύχρηστα, κατά προτίμηση βασισμένα σε ελεύθερες ή ανοιχτές λύσεις όπου είναι δυνατόν. Αυτή η αρχή είναι σημαντική διότι, εάν τα εργαλεία είναι χρησιμοποιήσιμα μόνο από ειδικούς, η ανάπτυξη της ενεργειακής κοινότητας τίθεται σε κίνδυνο λόγω του περιορισμού της συμμετοχής των μελών.

Το έργο έδειξε επίσης ότι η συμμετοχή είναι ισχυρότερη όταν συνδέεται με συγκεκριμένα τοπικά οφέλη. Οι πολίτες και οι δήμοι είναι πιο πιθανό να συμμετάσχουν όταν κατανοούν πώς μια ενεργειακή κοινότητα μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη των στόχων για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, να δημιουργήσει τοπικά έσοδα, να ενισχύσει τους κοινωνικούς δεσμούς, να μειώσει την παραπληροφόρηση και να οικοδομήσει εμπιστοσύνη στα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Poize & Levannier, 2025).

2.4 Σύνδεση κοινοτήτων σε όλη την Ευρώπη

Το **ECOEMPOWER** δημιούργησε δομημένες ευκαιρίες αμοιβαίας μάθησης για τη σύνδεση και τη συμμετοχή φορέων από όλες τις περιφέρειες, επιτρέποντάς τους να μάθουν ο ένας από τον άλλον. Αυτό ήταν ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς οι πέντε περιφέρειες είχαν διαφορετικά επίπεδα εμπειρίας. Ορισμένοι εταίροι είχαν ήδη συνεργαστεί με καθιερωμένα δίκτυα ενεργειακών κοινοτήτων, ενώ άλλοι δημιουργούσαν νέες δομές σχετικές με τις ενεργειακές κοινότητες κατά τη διάρκεια του έργου.

Το έργο διοργάνωσε δύο εργαστήρια ομότιμης μάθησης ως παράλληλες εκδηλώσεις των συναντήσεων των εταίρων στο Chambéry τον Σεπτέμβριο του 2024 και στη Λυών τον Φεβρουάριο του 2025. Το πρώτο εργαστήριο επικεντρώθηκε στην κινητοποίηση των ενδιαφερομένων

και στον στρατηγικό σχεδιασμό για τη δημιουργία OSS, ενώ το δεύτερο επικεντρώθηκε στα εργαλεία και τις υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει ένα OSS (Poize & Levannier, 2025). Αυτά τα εργαστήρια δεν ήταν απλώς εκδηλώσεις ανταλλαγής πληροφοριών. Δημιούργησαν χώρο για τους εταίρους να συγκρίνουν προκλήσεις, να γεννήσουν νέες ιδέες και να μάθουν από το κορυφαίο OSS, που συγκροτήθηκε από την AURA-EE και ονομάστηκε επίσημα Association des Centrales Villageoises, το οποίο εξυπηρετεί (δηλ. παρέχει υποστήριξη) ολόκληρη τη Γαλλία.

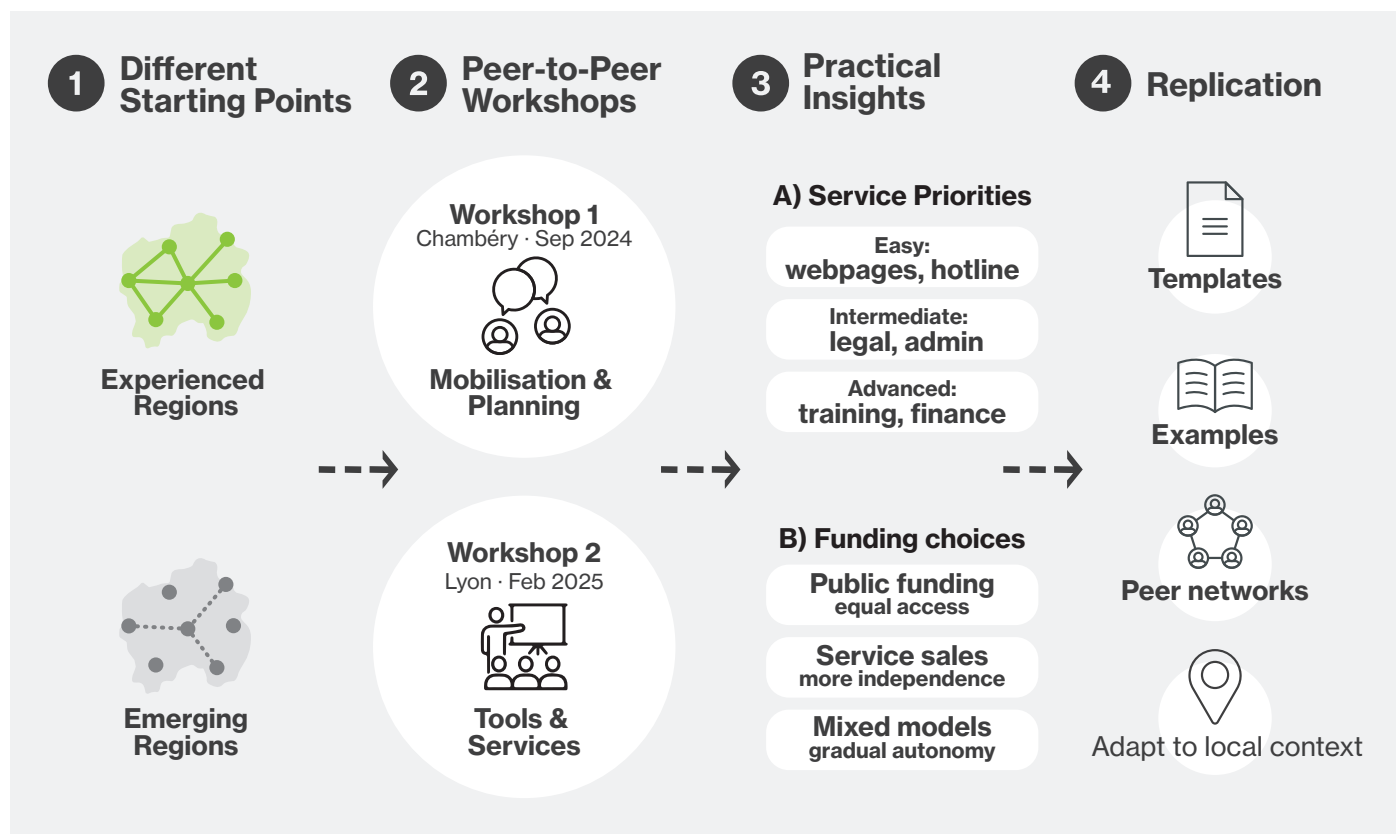
Οι δραστηριότητες αμοιβαίας μάθησης παρήγαγαν πρακτικές γνώσεις (Poize & Levannier, 2025). Μεταξύ αυτών, προσδιόρισαν διαφορετικά επίπεδα πολυπλοκότητας

των πόρων (ή της προσφοράς υπηρεσιών), βοηθώντας έτσι τα OSS να θέσουν προτεραιότητες:

→ εύκολες υπηρεσίες, όπως βασικές ιστοσελίδες, λίστες επαφών, βίντεο, γραμμές βοήθειας και καθοδήγηση

→ ενδιάμεσες υπηρεσίες, όπως νομικές συμβουλές, πρότυπα επιχειρηματικών σχεδίων και διοικητική υποστήριξη

→ δύσκολες υπηρεσίες, όπως πλήρη πακέτα εργαλείων, προηγμένη κατάρτιση, τεχνικές υπηρεσίες και χρηματοοικονομικές συμβουλές



Η αμοιβαία μάθηση ανέδειξε επίσης επιλογές διακυβέρνησης και χρηματοδότησης. Η δημόσια χρηματοδότηση μπορεί να επιτρέψει την ισότιμη πρόσβαση για αναδυόμενους REC, αλλά η βιωσιμότητά της δεν είναι εγγυημένη. Η πώληση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει ανεξαρτησία, αλλά οι αναδυόμενοι REC συχνά δεν διαθέτουν τον προϋπολογισμό για να τις ζητήσουν από τους υπάρχοντες. Ως εκ τούτου, το έργο προσδιόρισε την ανάγκη για μικτά και εξελισσόμενα επιχειρηματικά μοντέλα, συμπεριλαμβανομένων διαφοροποιημένων τελών και σταδιακής αυτονομίας (Poize & Levannier, 2025).

Συνολικά, οι δραστηριότητες αμοιβαίας μάθησης του **ECOEMPOWER** δείχνουν ότι η αναπαραγωγή των OSS απαιτεί δομημένη ανταλλαγή και ότι οι περιοχές χωρίς εμπειρία δεν πρέπει να αναγκάζονται να επινοούν νέα μοντέλα OSS μόνες τους. Αντ' αυτού, μπορούν να χρησιμοποιούν τους διαθέσιμους πόρους, να ακολουθούν υπάρχοντα παραδείγματα και να αλληλεπιδρούν με δίκτυα ομοτίμων, αλλά πρέπει να προσαρμόζουν τα διδάγματα στις τοπικές συνθήκες.

2.5 Διευκόλυνση της περαιτέρω δια-OSS συνεργασίας



Παράλληλα με τα περιφερειακά συστήματα ανοιχτού λογισμικού (OSS) και τα τεχνικά εργαλεία που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του **ECOEMPOWER**, το έργο αναγνώρισε επίσης την ανάγκη για έναν κοινό χώρο όπου η γνώση, η εμπειρία και η πρακτική μάθηση θα μπορούν να συνεχίσουν να κυκλοφορούν μεταξύ των περιφερειών. Η κοινοτική πλατφόρμα **ECOEMPOWER** ανταποκρίνεται σε αυτή την ανάγκη προσφέροντας μια διαδικτυακή κοινωνική πλατφόρμα για την ανταλλαγή μεταξύ ομάδων OSS, επαγγελματιών του τομέα της κοινοτικής ενέργειας, τοπικών και περιφερειακών αρχών, εταίρων του έργου και άλλων ενδιαφερόμενων μερών που δραστηριοποιούνται στον τομέα της κοινοτικής ενέργειας.

Η πλατφόρμα μπορεί να θεωρηθεί ως γέφυρα μεταξύ της τοπικής υλοποίησης και της ευρωπαϊκής μάθησης. Το **ECOEMPOWER** έχει δείξει ότι κάθε περιφερειακό οικοσύστημα αντιμετωπίζει συγκεκριμένες συνθήκες, αλλά ταυτόχρονα πολλές από τις υποκείμενες προκλήσεις είναι κοινές. Η πλατφόρμα της κοινότητας δημιουργεί μια ευκαιρία να συγκεντρωθούν αυτές οι εμπειρίες, έτσι ώστε κάθε περιοχή να μπορεί να μάθει από τις άλλες, ενώ παράλληλα διευκολύνει την πρόσβαση στα αποτελέσματα του **ECOEMPOWER**.

Αυτός ο ρόλος συνδέεται άμεσα με τις δραστηριότητες μάθησης μεταξύ ομοτίμων που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου. Οι δραστηριότητες αυτές επέτρεψαν στους εταίρους να μοιραστούν εμπειρίες και να λάβουν ανατροφοδότηση από οργανισμούς με πιο εδραιωμένη εμπειρία στον τομέα των OSS. Η πλατφόρμα της κοινότητας **ECOEMPOWER** μπορεί να επεκτείνει αυτό το μοντέλο πέρα από τα μεμονωμένα εργαστήρια, καθιστώντας τη μάθηση μεταξύ ομοτίμων πιο συνεχή, προσβάσιμη και διαδραστική. Μέσω της πλατφόρμας, οι ομάδες OSS θα μπορούσαν να ανταλλάσσουν πρακτικούς πόρους, να συγκρίνουν μοντέλα υπηρεσιών, να συζητούν κοινές προκλήσεις και να μοιράζονται παραδείγματα για το τι λειτουργεί στην περιοχή τους.

Η πλατφόρμα της κοινότητας είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς το έργο έχει δείξει ότι οι τοπικές και περιφερειακές αρχές διαθέτουν συχνά πολλούς πιθανούς τρόπους για να υποστηρίξουν τις ενεργειακές κοινότητες, αλλά ενδέχεται να στερούνται ικανοτήτων, πόρων, χρόνου ή δομημένης γνώσης. Η ανταλλαγή γνώσεων μπορεί να μειώσει τους πόρους που απαιτούνται για την παροχή υποστήριξης, και η πλατφόρμα της κοινότητας

αποσκοπεί στη διευκόλυνση αυτής της ανταλλαγής γνώσεων, παρέχοντας παράλληλα πρόσβαση στα ευρήματα του έργου.

Σε πρακτικό επίπεδο, η πλατφόρμα μπορεί να υποστηρίξει τη δια-OSS συνεργασία με διάφορους τρόπους:

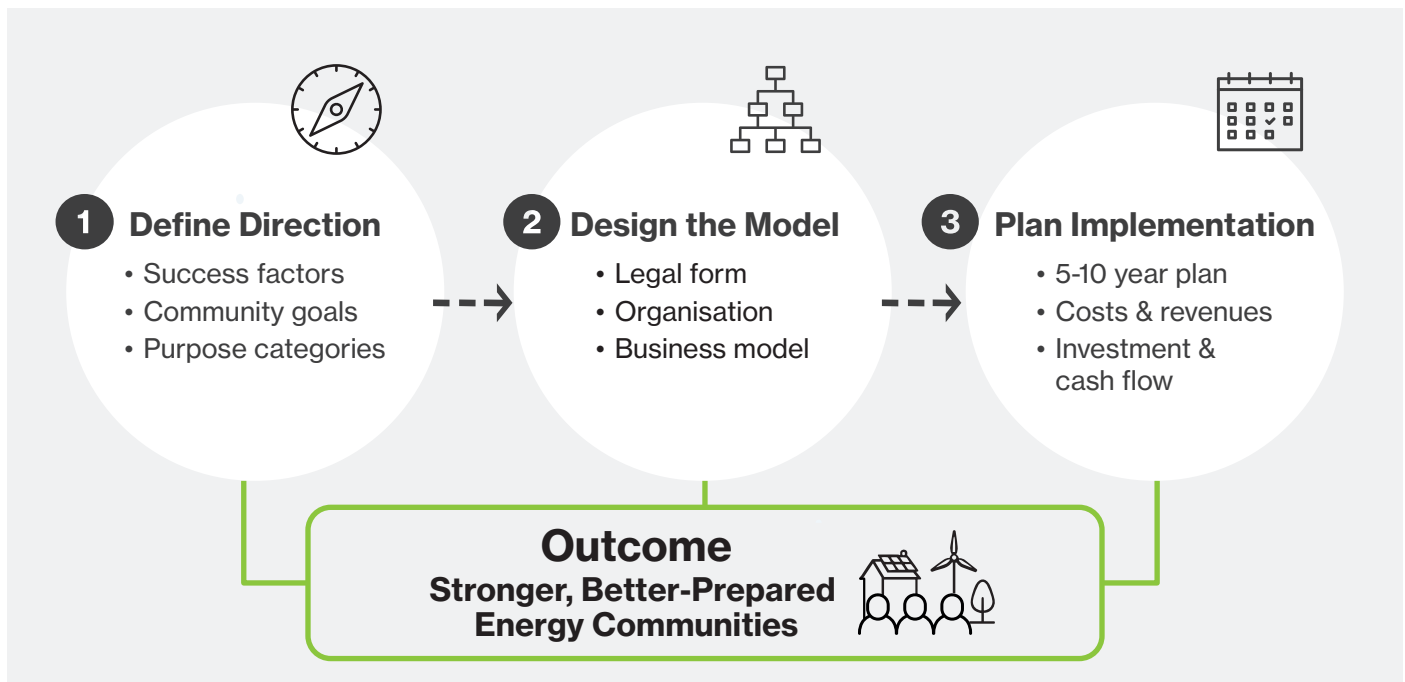
- επιτρέποντας στα OSS να υποβάλλουν ερωτήσεις και να λαμβάνουν πληροφορίες από ομολόγους τους σε άλλες περιοχές
- συλλέγοντας πρακτικά παραδείγματα υπηρεσιών, εργαλείων και περιφερειακών προσεγγίσεων
- υποστηρίζοντας θεματικές συζητήσεις για θέματα όπως η χρηματοδότηση, τα νομικά πλαίσια, η κινητοποίηση των ενδιαφερόμενων μερών, η κοινή χρήση ενέργειας, η κοινωνική συμμετοχή και η επικοινωνία
- βοηθώντας τους εταίρους να εντοπίσουν ευκαιρίες συνεργασίας με άλλα έργα και ευρωπαϊκά δίκτυα
- καθιστώντας τα αποτελέσματα του έργου ευκολότερα επαναχρησιμοποιήσιμα και προσαρμόσιμα σε νέα περιφερειακά πλαίσια

Με αυτόν τον τρόπο, η πλατφόρμα συμπληρώνει τις περιφερειακές προσφορές υπηρεσιών που έχουν αναπτυχθεί από τα πέντε OSSs του έργου, βοηθώντας τις ενδεχομένως να ενισχύσουν αυτές τις υπηρεσίες μετά το πέρας του έργου.

Για τις ίδιες τις ενεργειακές κοινότητες, η πλατφόρμα μπορεί να αποτελέσει χώρο έμπνευσης και προβολής. Οι κοινότητες μπορούν να αντλήσουν διδάγματα από παραδείγματα άλλων περιφερειών, να κατανοήσουν διαφορετικές πορείες ανάπτυξης και να διαπιστώσουν ότι οι δικές τους προκλήσεις εντάσσονται σε ένα ευρύτερο ευρωπαϊκό κίνημα. Η παρατήρηση του τρόπου οργάνωσης άλλων πολιτών και περιφερειών μπορεί να εμπνεύσει δράση, να ενισχύσει την εμπιστοσύνη και να μειώσει την απομόνωση.

Η κοινοτική πλατφόρμα **ECOEMPOWER** θα πρέπει επομένως να παρουσιάζεται όχι μόνο ως εργαλείο επικοινωνίας, αλλά και ως όραμα για τη μακροπρόθεσμη υποδομή υποστήριξης του έργου. Η αξία της έγκειται στη διατήρηση του οικοσυστήματος **ECOEMPOWER** σε λειτουργία. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της σύνδεσης των περιφερειακών ΟΣΕ, της διευκόλυνσης της αμοιβαίας μάθησης, της υποστήριξης της αναπαραγωγής και της διευκόλυνσης της επικοινωνίας μεταξύ πολλαπλών επιπέδων διακυβέρνησης, φτάνοντας ακόμη και στο επίπεδο των ενεργειακών κοινοτήτων. Υπό αυτή την έννοια, η πλατφόρμα συμβάλλει άμεσα στον στόχο του έργου να ενδυναμώσει τις ενεργειακές κοινότητες σε περιφερειακή και τοπική κλίμακα, βελτιώνοντας παράλληλα την αλληλεπίδραση και τη συμμετοχή με εθνικές και ευρωπαϊκές οργανωτικές δομές.

2.6 Εργαλεία που το κάνουν να λειτουργεί



Το **ECOEMPOWER** παρέδωσε ένα ευρύ φάσμα εργαλείων για τις ενεργειακές κοινότητες και τους οργανισμούς που τις υποστηρίζουν. Αυτά τα εργαλεία απευθύνονται σε διαφορετικά στάδια της πορείας της κοινότητας. Το έργο ανέπτυξε οδηγίες σχετικά με τους παράγοντες επιτυχίας, τους σκοπούς, τις οργανωτικές μορφές και τα επιχειρηματικά μοντέλα. Σχετικές εργασίες του έργου εξηγούν ότι οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι ΟΣΕ και οι εθνικοί συμβουλευτικοί φορείς συνδέονται συχνά με τους διαφορετικούς στόχους και τα αναπάντητα ερωτήματα σχετικά με τα επιχειρηματικά μοντέλα και τις νομικές μορφές γύρω από τις ενεργειακές κοινότητες. Σημειώνεται επίσης ότι οι συμβουλευτικοί φορείς συχνά στερούνται υλικού υψηλής ποιότητας για αυτό το είδος υποστήριξης.

Το έγγραφο αναφοράς για τα επιχειρηματικά μοντέλα που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του έργου προσδιορίζει πολλαπλούς παράγοντες επιτυχίας (όπως κοινή αποστολή, αξίες, επιλογή επιχειρηματικού μοντέλου, οικονομική βιωσιμότητα, τεχνολογική υποδομή, συνεργασίες και άλλα) που συμβάλλουν στην επιτυχή σύσταση μιας ενεργειακής κοινότητας (Winklehner, Karg, & Ayon, 2024). Οι παράγοντες αυτοί βοηθούν τις ενεργειακές κοινότητες να σκεφτούν συστηματικά τι χρειάζονται για να επιτύχουν. Η ίδια εργασία ταξινόμησε επίσης δέκα κατηγορίες σκοπών για τις ενεργειακές κοινότητες

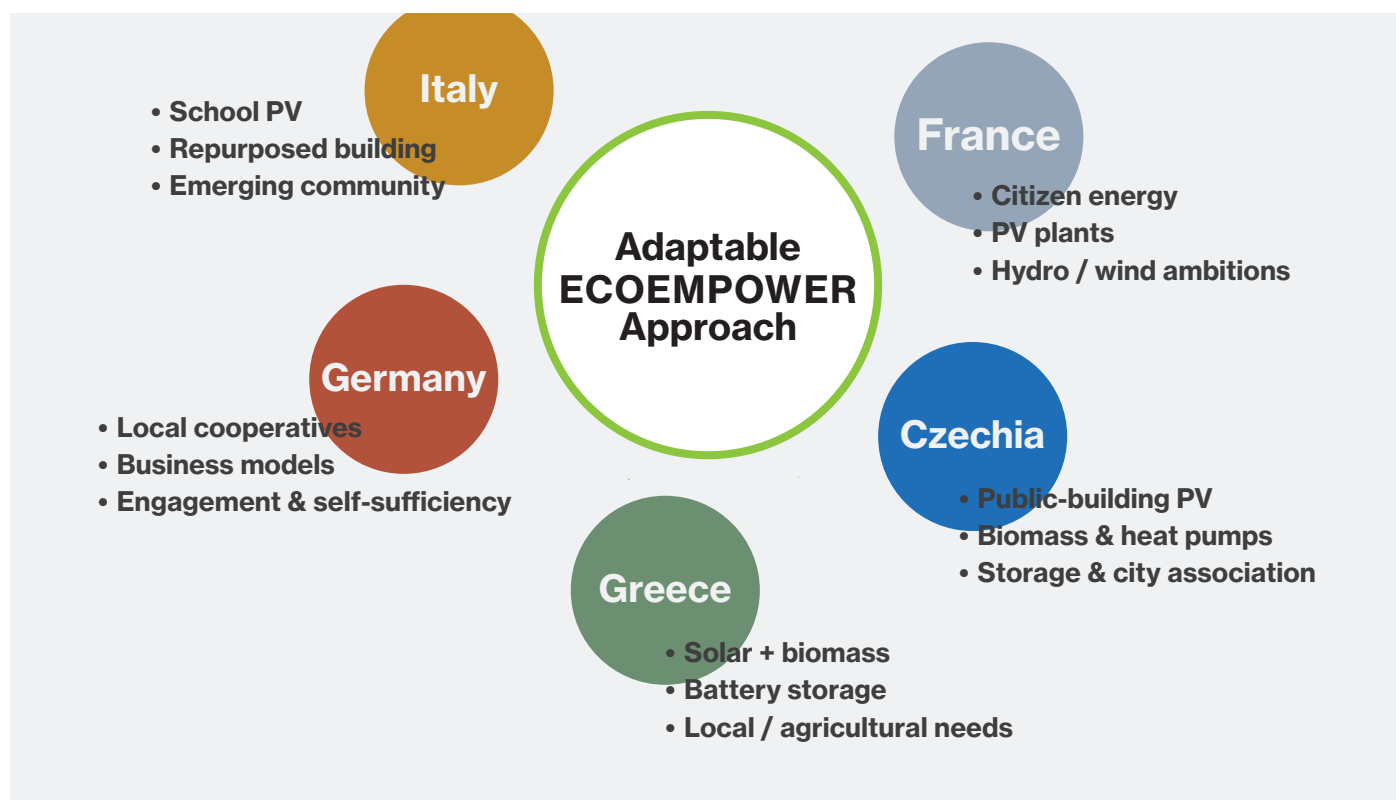
(συμπεριλαμβανομένης της συλλογικής παραγωγής και εμπορίας, της συλλογικής αυτοκατανάλωσης, των δημοτικών υπηρεσιών κοινής ωφέλειας που ελέγχονται από τους πολίτες, της παροχής τεχνικών υπηρεσιών και των έξυπνων ψηφιακών συστημάτων), παρέχοντας σαφήνεια και μια ευρεία επισκόπηση σχετικά με το τι επιδιώκουν να επιτύχουν συγκεκριμένες ενεργειακές κοινότητες. Για παράδειγμα, μια κοινότητα που επικεντρώνεται στην αυτοκατανάλωση φωτοβολταϊκής (PV) ενέργειας έχει διαφορετικές ανάγκες από μια κοινότητα που επικεντρώνεται στην τροφοδοσία του δικτύου με φωτοβολταϊκή ενέργεια.

Παράλληλα με αυτή την εννοιολογική καθοδήγηση, η εργασία συνοδεύτηκε από πρότυπα χρηματοοικονομικού σχεδιασμού και χρονοδιαγράμματος (διαθέσιμα στον ιστότοπο του **ECOEMPOWER**). Αυτά βοηθούν τις κοινότητες να καταρτίσουν επιχειρηματικά σχέδια 5 έως 10 ετών, συμπεριλαμβανομένων των εσόδων, των δαπανών, των επενδύσεων, της χρηματοδότησης, των ταμειακών ροών και του σχεδιασμού κερδών και ζημιών. Αυτά τα εργαλεία μπορούν να προσαρμοστούν σε περιφερειακά πλαίσια, όπως έγινε στο πλαίσιο του έργου, και είναι ιδιαίτερα σημαντικά για αναδυόμενες κοινότητες που ενδέχεται να έχουν ισχυρή κοινωνική κινητοποίηση αλλά περιορισμένη ικανότητα χρηματοοικονομικού σχεδιασμού.

Τα εργαλεία αυτά δεν αποσκοπούν στην αντικατάσταση της χρήσης της πλατφόρμας ενέργειας και ΤΠΕ, αλλά στην παροχή μιας συμπληρωματικής μεθοδολογίας για τη διευκόλυνση της χρήσης της ίδιας της πλατφόρμας.

Αυτό σχετίζεται με το όφελος της αποτελεσματικής επιχειρηματικής μοντελοποίησης για την κατανόηση των λειτουργικών συνιστωσών των ενδεχομένως διαφορετικών ενεργειακών κοινοτήτων.

2.7 Από τη θεωρία στην πράξη



Η αξία του **ECOEMPOWER** έγκειται στην εφαρμογή του σε πραγματικές περιοχές και πιλοτικές περιπτώσεις. Το έργο δεν παρήγαγε μόνο εννοιολογικά παραδοτέα, αλλά συνεργάστηκε με συγκεκριμένα περιφερειακά οικοσυστήματα, υπάρχουσες και αναδυόμενες ενεργειακές κοινότητες, δήμους, φορείς και τοπικούς ενδιαφερόμενους. Οι πιλοτικές τοποθεσίες καταδεικνύουν την ποικιλομορφία των πλαισίων.

Στην **Ιταλία**, το πιλοτικό πρόγραμμα Val di Fassa περιλαμβάνει μια πρωτοβουλία ενεργειακής κοινότητας με πρωτοβουλία σχολείου που συνδέεται με μια φωτοβολταϊκή εγκατάσταση στην οροφή ενός νηπιαγωγείου, με τα έσοδα να προορίζονται για εκπαιδευτικό υλικό. Το Levico Terme περιλαμβάνει την επαναχρησιμοποίηση ενός εγκαταλελειμμένου σχολικού κτιρίου για μια φωτοβολταϊκή μονάδα 80 kW. Το Valle dei Laghi στοχεύει στη

δημιουργία μιας ενεργειακής κοινότητας με περίπου 200 kW φωτοβολταϊκής ισχύος και πιθανή μελλοντική ανάπτυξη βιοαερίου.

Στη **Γαλλία**, τα πιλοτικά προγράμματα περιλαμβάνουν τα Centrales Villageoises Eau et Soleil du Lac, VercorSoleil και Vezouze-en-Riémont. Αυτές οι πρωτοβουλίες εμπλέκουν ήδη πολίτες, δήμους και μικρές επιχειρήσεις και περιλαμβάνουν πολλαπλά φωτοβολταϊκά πάρκα, μελλοντικές υπηρεσίες κινητικότητας, καθώς και ανάπτυξη υδροηλεκτρικής ενέργειας και ακόμη και φιλοδοξίες για αιολικά έργα.

Στη **Γερμανία**, τα πιλοτικά προγράμματα περιλαμβάνουν ιστορικούς και τοπικούς ενεργειακούς συνεταιρισμούς, όπως οι Elektrizitätswerke Hindelang eG, Elektrizitätswerke Reutte και Dorfenergie eG. Οι

προκλήσεις που αντιμετωπίζουν περιλαμβάνουν την προσαρμογή στο κανονιστικό πλαίσιο, τα βιώσιμα επιχειρηματικά μοντέλα, την εξισορρόπηση της αποκεντρωμένης προσφοράς και ζήτησης, την επέκταση της αυτάρκειας και τη συμμετοχή των πολιτών.

Στην **Τσεχία**, η περιοχή του Ζλίν περιλαμβάνει πιλοτικά έργα στο Βλτσνόβ, το Σλαβίτσιν και το ίδιο το Ζλίν. Αυτά τα πιλοτικά έργα αφορούν φωτοβολταϊκά πάρκα σε δημόσια κτίρια, θέρμανση με βιομάζα, αντλίες θερμότητας που τροφοδοτούνται με ηλιακή ενέργεια, αποθήκευση σε μπαταρίες και μια κοινοτική ενεργειακή ένωση στην οποία συμμετέχουν φορείς της πόλης.

Στην **Ελλάδα**, τα πιλοτικά έργα στο Δομόκο, τα Καμένα Βούρλα και την Αμφίκλεια εστιάζουν στη φωτοβολταϊκή

ενέργεια, τα αποκεντρωμένα ενεργειακά μοντέλα, την αποθήκευση σε μπαταρίες και τους συνδυασμούς ηλιακής ενέργειας και βιομάζας για την κάλυψη των τοπικών αναγκών και τη στήριξη των γεωργικών δραστηριοτήτων.

Αυτά τα παραδείγματα δείχνουν γιατί το **ECOEMPOWER** χρειάστηκε μια προσαρμόσιμη προσέγγιση. Ορισμένα πιλοτικά προγράμματα είναι σχολικά, άλλα δημοτικά, άλλα συνεταιριστικά, άλλα αγροτικά, άλλα αστικά, άλλα ήδη λειτουργούν και άλλα βρίσκονται ακόμη σε αρχικό στάδιο. Το ίδιο πακέτο υπηρεσιών δεν μπορεί να εφαρμοστεί μηχανικά σε όλα αυτά. Ο ρόλος του έργου ήταν να δημιουργήσει μεθόδους και εργαλεία που θα μπορούσαν να προσαρμοστούν και να εφαρμοστούν με ευελιξία σε όλες αυτές τις διαφορετικές συνθήκες.

2.8 Δημιουργία γνώσης για το μέλλον

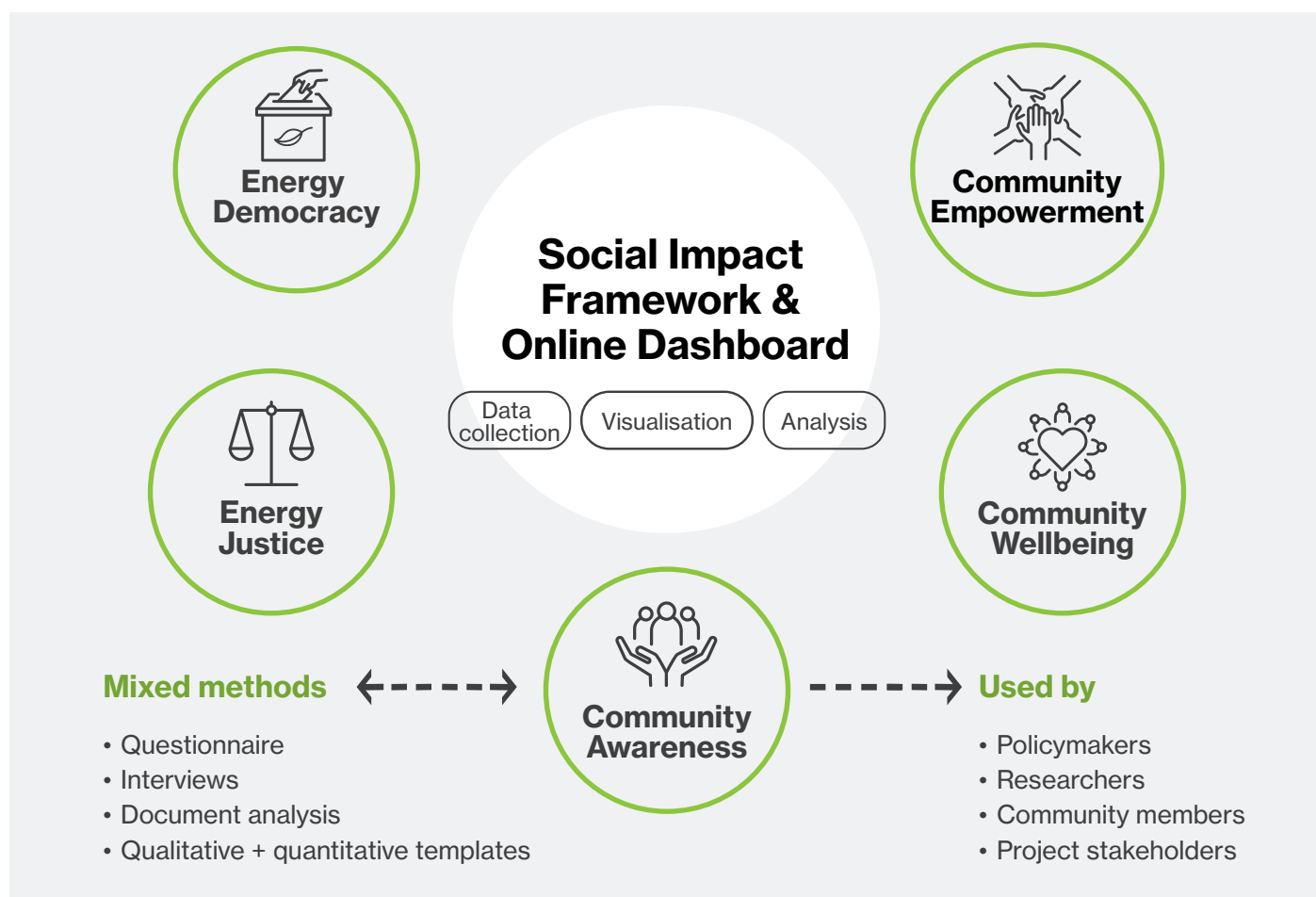
Το **ECOEMPOWER** έχει παράγει γνώση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί πέρα από τις πέντε περιοχές του έργου. Παρέχει ένα πρακτικό μοντέλο για περιφερειακές δομές υποστήριξης, μια εργαλειοθήκη για τον σχεδιασμό ενεργειακών κοινοτήτων και στοιχεία σχετικά με τα εμπόδια και τις ευνοϊκές συνθήκες που διαμορφώνουν την κοινοτική ενέργεια.

Μια ιδιαίτερα σημαντική συμβολή είναι το πλαίσιο κοινωνικού αντίκτυπου. Το **ECOEMPOWER** προσδιόρισε πέντε διαστάσεις για την αξιολόγηση του κοινωνικού αντίκτυπου: ενεργειακή δημοκρατία, ενεργειακή δικαιοσύνη, ενδυνάμωση της κοινότητας, ευημερία της κοινότητας και ευαισθητοποίηση της κοινότητας (Bruni, D'Andrea, Dudka, & Zampino, 2025). Αυτές οι διαστάσεις βοηθούν τους ενδιαφερόμενους να κατανοήσουν εάν οι ενεργειακές κοινότητες δεν παράγουν μόνο ανανεώσιμη ενέργεια, αλλά υποστηρίζουν επίσης τη δημοκρατική διακυβέρνηση, τη δίκαιη πρόσβαση, την ενδυνάμωση και την ευαισθητοποίηση.

Ο διαδικτυακός πίνακας ελέγχου που βασίζεται σε αυτούς τους δείκτες έχει σχεδιαστεί για την παρακολούθηση και την ανάλυση του κοινωνικού αντίκτυπου μέσω

της συλλογής, της οπτικοποίησης και της ανάλυσης δεδομένων. Επιτρέπει στους ενδιαφερόμενους να αξιολογήσουν την ενεργειακή δημοκρατία, την ενεργειακή δικαιοσύνη, την ενδυνάμωση και την ευαισθητοποίηση της κοινότητας, και απευθύνεται σε υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, ερευνητές, μέλη της κοινότητας και ενδιαφερόμενους του έργου, με σκοπό την κατανόηση μιας ενεργειακής κοινότητας από κοινωνική σκοπιά.

Αναγνωρίζοντας ότι η συλλογή δεδομένων είναι δύσκολη, εκτός από ένα απλό ερωτηματολόγιο, το έργο χρησιμοποίησε άλλες μεθόδους για να συμπληρώσει τα δεδομένα που παρουσιάζονται στον πίνακα ελέγχου. Οι εν λόγω μέθοδοι περιλαμβάνουν συνεντεύξεις, ανάλυση εγγράφων και ποιοτικά και ποσοτικά πρότυπα (Bruni, D'Andrea, Dudka, & Zampino, 2025). Αυτή η μεθοδολογική ελικρίνεια είναι σημαντική. Η παρακολούθηση του κοινωνικού αντίκτυπου πρέπει να συνδυάζει ποσοτικούς δείκτες με ποιοτική κατανόηση, ειδικά όταν οι κοινότητες βρίσκονται σε διαφορετικά στάδια ωριμότητας, υπογραμμίζοντας τον ενεργό ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι ερευνητές και οι ειδικοί για μια ολιστική κατανόηση των ενεργειακών κοινοτήτων.



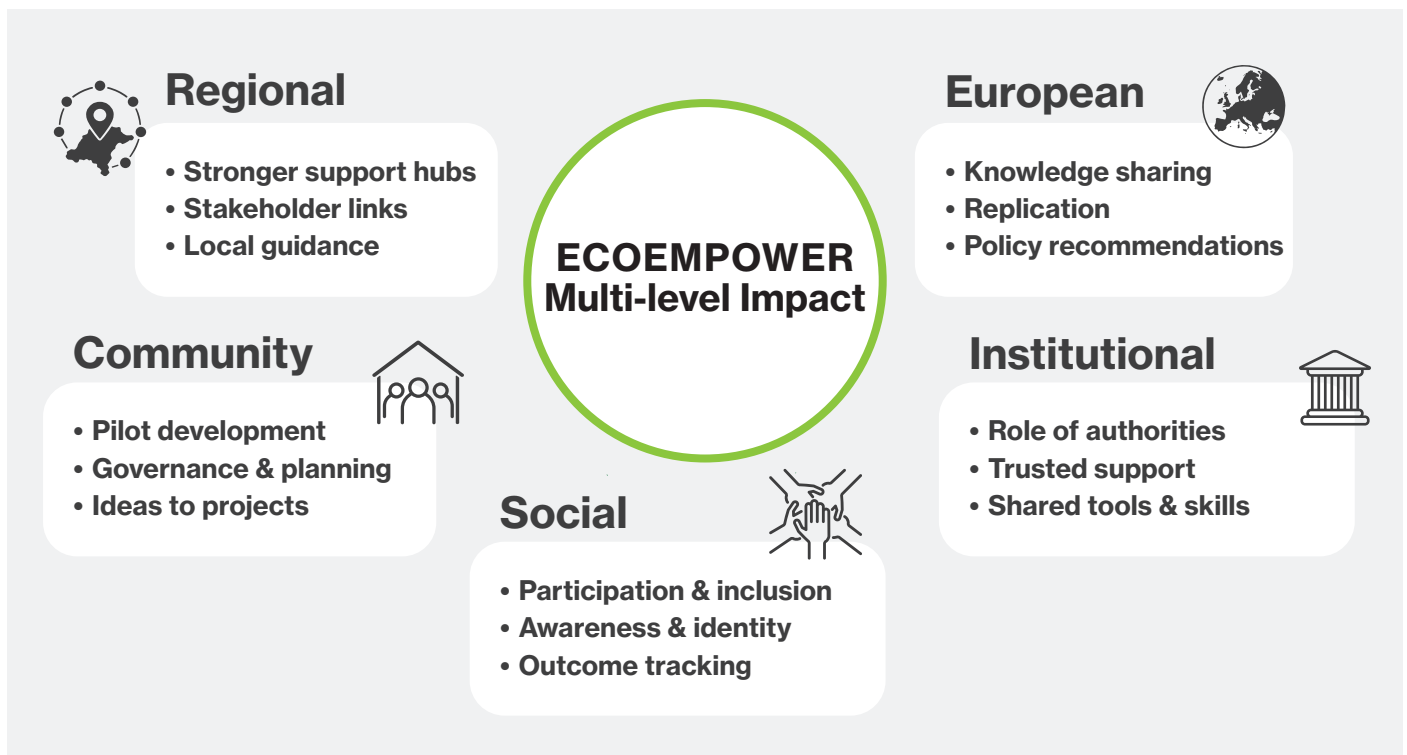
3

Διαρκής αλλαγή: Αντίκτυπος, ανάπτυξη και το μέλλον

Κοιτώντας πέρα από τα αποτελέσματα των επιμέρους έργων, αυτή η ενότητα εξετάζει τον ευρύτερο αντίκτυπο του **ECOEMPOWER**, το δυναμικό του για αναπαραγωγή και τα βήματα που απαιτούνται για τη διατήρηση των αποτελεσμάτων του μετά τη λήξη του έργου. Εξηγεί πώς το έργο ενίσχυσε τα περιφερειακά οικοσυστήματα υποστήριξης, βελτίωσε την ικανότητα των τοπικών φορέων, δημιούργησε εργαλεία για τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη των κοινοτήτων και συνέβαλε στην καλύτερη κατανοήση των κοινωνικών, πολιτικών και διακυβερνητικών συνθηκών που απαιτούνται για την άνθηση των ενεργειακών κοινοτήτων. Αυτή η ενότητα εξετάζει επίσης

τις εναπομένουσες προκλήσεις, οι οποίες σχετίζονται γενικά με την προσαρμογή των εργαλείων στα τοπικά πλαίσια, τη διατήρηση των υπηρεσιών OSS, την υποστήριξη της πολυγλωσσικής και περιφερειακής συμμετοχής, την ανταπόκριση στα μεταβαλλόμενα νομικά πλαίσια και την προώθηση της συνεχούς ανταλλαγής γνώσεων με άλλες ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες. Θέτει το **ECOEMPOWER** ως ένα μεταβιβάσιμο μοντέλο για την ενδυνάμωση των τοπικών φορέων και τη βοήθεια των ενεργειακών κοινοτήτων να γίνουν ένα διαρκές μέρος της μετάβασης της Ευρώπης στην καθαρή ενέργεια.

3.1 Πραγματικός αντίκτυπος στους ανθρώπους και τους τόπους



Για να κατανοήσει τον ρόλο των ενεργειακών κοινοτήτων στο ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο, το **ECOEMPOWER** υιοθέτησε μια πολυεπίπεδη προσέγγιση όσον αφορά τα οργανωτικά και κοινωνικοπολιτικά πλαίσια. Κατά συνέπεια, ο αντίκτυπός του είναι ορατός σε διάφορα επίπεδα:

Σε περιφερειακό επίπεδο, το έργο συνέβαλε στη δημιουργία ή την ενίσχυση των OSS που παρέχουν πρακτική υποστήριξη στις ενεργειακές κοινότητες. Αυτά τα OSS αυξάνουν την ικανότητα των περιφερειών να ανταποκρίνονται σε τοπικά ζητήματα, να συνδέουν τους

ενδιαφερόμενους φορείς και να καθοδηγούν νέες πρωτοβουλίες για τη δημιουργία ενεργειακών κοινοτήτων.

Σε **κοινοτικό επίπεδο**, το έργο υποστήριξε την ανάπτυξη πιλοτικών ενεργειακών κοινοτήτων και συναφών υπηρεσιών. Βοήθησε τις κοινότητες να αναστοχαστούν σχετικά με τη διακυβέρνηση, την τεχνική σκοπιμότητα, τον επιχειρηματικό σχεδιασμό και την κοινωνική συμμετοχή. Παρείχε επίσης εργαλεία που μπορούν να βοηθήσουν τις κοινότητες να μετατρέψουν τις ιδέες σε υλοποιήσιμα έργα.

Σε **θεσμικό επίπεδο**, το **ECOEMPOWER** προώθησε τη συνεργασία με τις τοπικές και περιφερειακές αρχές και βελτίωσε την κατανόηση του ρόλου τους. Οι ΟΣΟ μπορούν να λειτουργήσουν ως ουδέτερες, αξιόπιστες δομές που προσφέρουν σταθερότητα στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενισχύουν τους εδαφικούς δεσμούς και αμοιβαία αξιοποιούν εργαλεία, υπηρεσίες και δεξιότητες (Poize & Levannier, 2025). Μια βασική σχέση για έναν ΟΣΟ είναι αυτή με τους τοπικούς και περιφερειακούς φορείς.

Σε **κοινωνικό επίπεδο**, το έργο συνέβαλε στην ανάδειξη των λιγότερο απτών αποτελεσμάτων των ενεργειακών κοινοτήτων, ιδίως μέσω επικοινωνιακών προσπαθειών. Τα εν λόγω αποτελέσματα περιλαμβάνουν τη συμμετοχή, την ένταξη, την ευαισθητοποίηση, την τοπική ταυτότητα, την ενδυνάμωση της κοινότητας και τη δημοκρατική λήψη αποφάσεων. Συμπληρωματικά, ο πίνακας δεικτών παρέχει έναν τρόπο παρακολούθησης αυτών των αποτελεσμάτων στο χρόνο (Bruni, D'Andrea, Dudka, & Zampino, 2025).

Σε **ευρωπαϊκό επίπεδο**, το έργο συμβάλλει στην επικοινωνία σε πολλαπλά επίπεδα, προωθώντας την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων και την αναπαραγωγή των προσπαθειών. Οι κατευθυντήριες γραμμές, τα πρότυπα, οι κατηγορίες υπηρεσιών, τα αποτελέσματα της αμοιβαίας μάθησης και οι συστάσεις πολιτικής του έργου μπορούν να υποστηρίξουν άλλες περιοχές που επιθυμούν να αναπτύξουν OSS και συστήματα υποστήριξης ενεργειακών κοινοτήτων.

3.2 Επέκταση: Διάδοση του ECOEMPOWER σε όλη την Ευρώπη

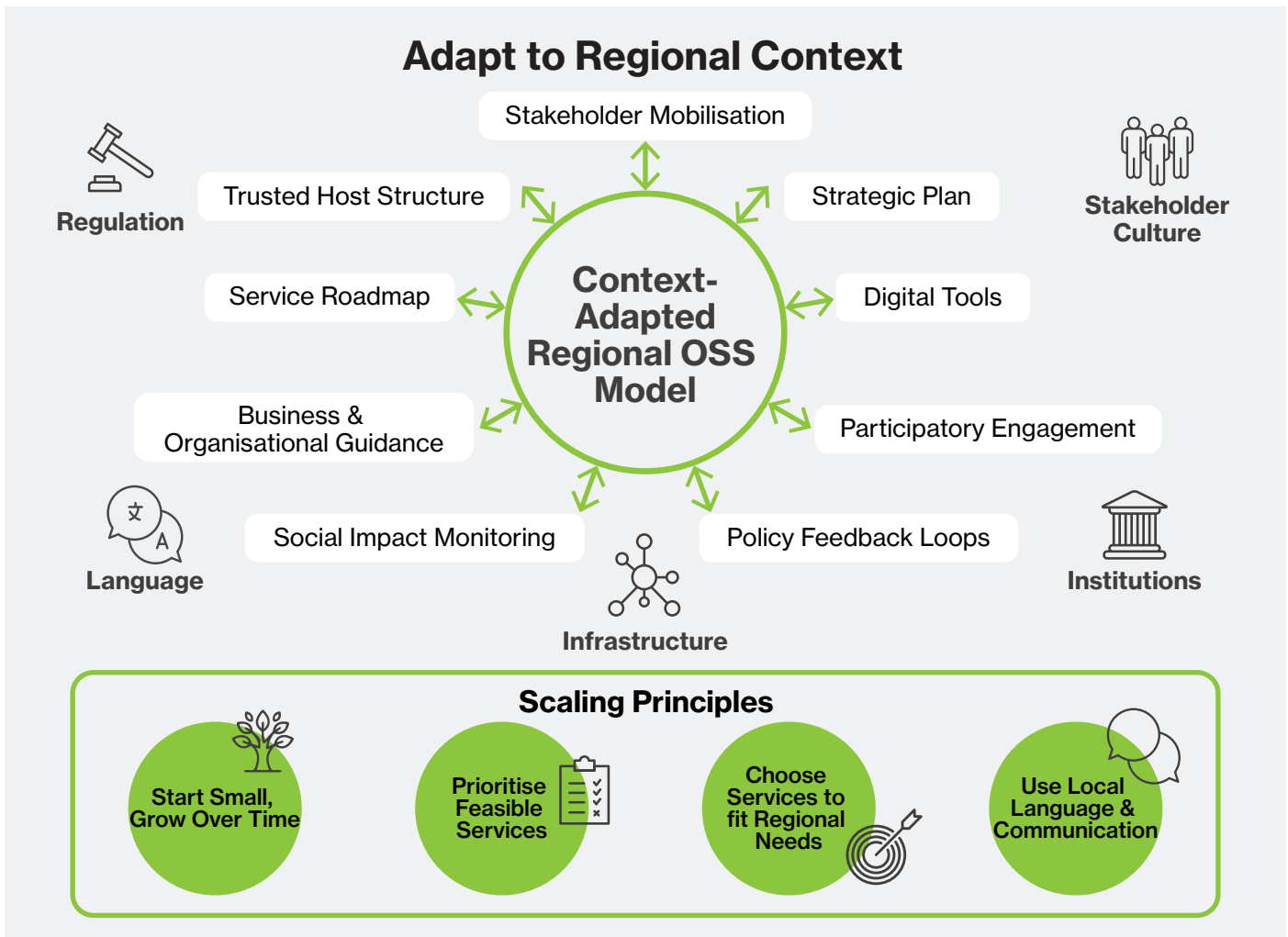
Όπως αναφέρθηκε, η αναπαραγωγή και η επέκταση των αποτελεσμάτων του **ECOEMPOWER** αφορά μια σειρά μεθόδων και όχι την απλή αντιγραφή μιας μεμονωμένης δομής. Το έργο καθιστά σαφές ότι κάθε περιοχή πρέπει να προσαρμόζει τα εργαλεία και τις υπηρεσίες στο δικό της πλαίσιο, λόγω των μεγάλων διαφορών σε θέματα κανονισμών, γλωσσών, ενεργειακής υποδομής, θεσμικών αρμοδιοτήτων και κουλτούρας των ενδιαφερόμενων μερών.

Ένα αναπαραγώγιμο και κλιμακωτό μοντέλο **ECOEMPOWER** θα πρέπει, επομένως, να περιλαμβάνει τα ακόλουθα δομικά στοιχεία:

1. ένα **περιφερειακό OSS** που φιλοξενείται από μια αξιόπιστη δομή
2. μια **διαδικασία κινητοποίησης των ενδιαφερόμενων μερών** προσαρμοσμένη στους τοπικούς φορείς
3. ένα **στρατηγικό σχέδιο** που καθορίζει στόχους, υπηρεσίες, διακυβέρνηση, πόρους και φάσεις υλοποίησης

4. ένα **χάρτη πορείας υπηρεσιών** που δίνει προτεραιότητα σε εφικτές προσφορές υποστήριξης
5. **ψηφιακά εργαλεία** για την πρόβλεψη, τη μοντελοποίηση και τη χρηματοοικονομική ανάλυση
6. **μοντελοποίηση επιχειρηματικών μοντέλων** και **οργανωτική καθοδήγηση**
7. **μεθόδους συμμετοχικής εμπλοκής**
8. **παρακολούθηση κοινωνικού αντίκτυπου**
9. **κύκλοι ανατροφοδότησης πολιτικής** μεταξύ τοπικής πρακτικής και διακυβέρνησης ανώτερου επιπέδου

Οι κατευθυντήριες γραμμές για τα OSS συνιστούν τον προσδιορισμό στόχων, υπηρεσιών, τομέων παρέμβασης, προϋπολογισμού, πόρων, διακυβέρνησης και σχεδιασμού. Αναφέρουν επίσης ότι η δημιουργία OSS αποτελεί μακροπρόθεσμη πρωτοβουλία και πρέπει να προχωρά βήμα προς βήμα, αντί να είναι υπερβολικά φιλόδοξη βραχυπρόθεσμη (Poize & Levannier, 2025). Αυτή είναι μια σημαντική αρχή κλιμάκωσης. Πολλές



περιοχές μπορούν να ξεκινήσουν με περιορισμένες υπηρεσίες και να αναπτύξουν ικανότητες με την πάροδο του χρόνου.

Το έργο που σχετίζεται με τον οδικό χάρτη υπηρεσιών συνδέεται άμεσα με το πρακτικό μοντέλο κλιμάκωσης. Οργανωμένος με συγκεκριμένη σειρά για κλιμάκωση, ο περιφερειακός οδικός χάρτης υπηρεσιών καλύπτει την ευαισθητοποίηση, την ανάπτυξη ικανοτήτων, τη δικτύωση, τη βοήθεια στην ανάπτυξη έργων, τη συγκέντρωση έργων και την υποστήριξη εμπορευματοποίησης, καθώς και τη βοήθεια στην ανάπτυξη πολιτικών

(Poize & Levannier, 2025). Αυτό επιτρέπει στις περιφέρειες να επιλέγουν υπηρεσίες ανάλογα με το πλαίσιο, τους πόρους και τις περιφερειακές προτεραιότητες.

Το έργο υπογραμμίζει επίσης την ανάγκη για πολυγλωσσική και τοπική επικοινωνία. Μια ευρωπαϊκή πλατφόρμα ή ένα εργαλείο στην αγγλική γλώσσα μπορεί να υποστηρίξει την ανταλλαγή εμπειρογνωμοσύνης, αλλά η συμμετοχή των πολιτών απαιτεί συχνά τοπικές γλώσσες και διαμεσολαβητές ενσωματωμένους στην περιοχή. Επομένως, μελλοντικές εφαρμογές θα πρέπει να λάβουν υπόψη τις αντίστοιχες δημοσιονομικές απαιτήσεις.

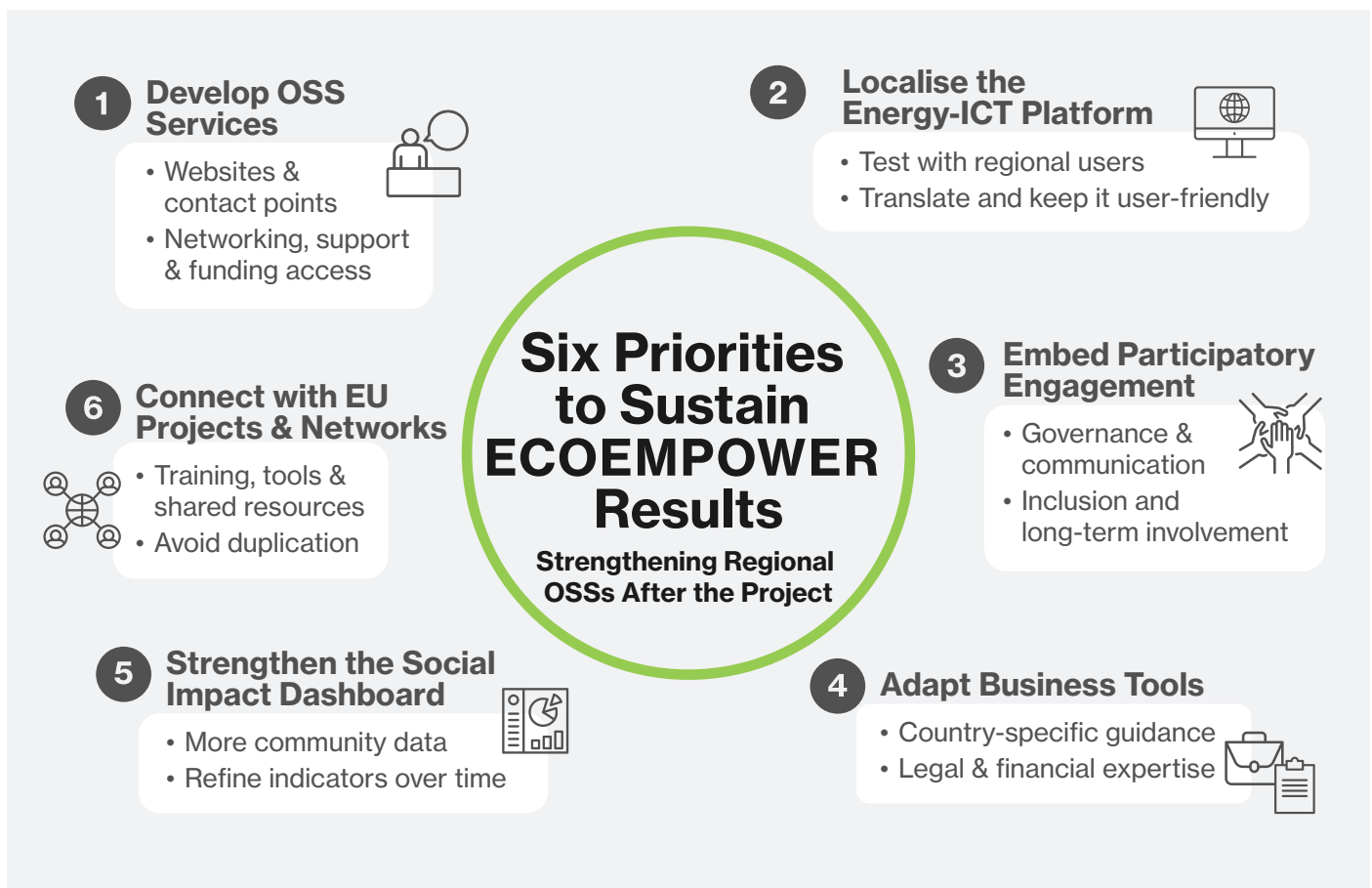
3.3 Τι πρέπει να γίνει στη συνέχεια

Τα τελικά στάδια του έργου, καθώς και οι προσπάθειες μετά το πέρας του, θα πρέπει να επικεντρωθούν στην ενίσχυση και την εδραίωση των αποτελεσμάτων που έχουν ήδη επιτευχθεί στη δημιουργία και την ανάπτυξη των OSS σε κάθε περιοχή.

Πρώτον, κάθε περιφερειακό OSS θα πρέπει να συνεχίσει να αναπτύσσει τις υπηρεσίες που προσφέρει. Αυτό περιλαμβάνει την ενημέρωση των ιστοσελίδων, τη διατήρηση σημείων επαφής, την οργάνωση δραστηριοτήτων δικτύωσης, την υποστήριξη αναδυόμενων ενεργειακών κοινοτήτων, τη σύνδεση των κοινοτήτων μεταξύ τους και τη διευκόλυνση της πρόσβασης σε υπάρχοντα εργαλεία και ευκαιρίες χρηματοδότησης. Η ύπαρξη εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού είναι απαραίτητη. Οι κατευθυντήριες

γραμμές για τα OSS επισημαίνουν ότι ένα OSS δεν πρέπει να είναι μόνο εικονικό· πρέπει να περιλαμβάνει φυσικούς πόρους για την παροχή υποστήριξης και την οργάνωση δραστηριοτήτων με φυσική παρουσία, όπως εκδηλώσεις δικτύωσης και επισκέψεις σε εγκαταστάσεις (Poize & Levannier, 2025).

Δεύτερον, η Πλατφόρμα Ενέργειας-ΤΠΕ θα πρέπει να επικυρωθεί περαιτέρω και να προσαρμοστεί στις τοπικές συνθήκες. Θα πρέπει να δοκιμαστεί με περιφερειακές κοινότητες, να προσαρμοστεί σε βιώσιμα περιφερειακά επιχειρηματικά μοντέλα και να μεταφραστεί στις σχετικές γλώσσες. Η χρηστικότητα της θα πρέπει να παραμείνει προτεραιότητα, ώστε οι μη ειδικοί χρήστες να μπορούν να επωφεληθούν από τα αποτελέσματά της.



Τρίτον, η προσέγγιση της συμμετοχικής εμπλοκής θα πρέπει να ενσωματωθεί στην πρακτική του OSS. Η εμπλοκή θα πρέπει να συνεχιστεί μετά τη δημιουργία μιας κοινότητας και να τεθεί σε εφαρμογή

για τη δημιουργία δεσμών μεταξύ των υφιστάμενων κοινοτήτων σε κάθε περιοχή. Θα πρέπει να υποστηρίζει τη διακυβέρνηση, την επικοινωνία, την πρόληψη

συγκρούσεων, την ένταξη υποεκπροσωπούμενων ομάδων και τη μακροπρόθεσμη συμμετοχή των μελών.

Τέταρτον, τα εργαλεία επιχειρηματικής μοντελοποίησης θα πρέπει να προσαρμοστούν στα εθνικά πλαίσια. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι οργανωτικές μορφές και τα νομικά πλαίσια διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών, η άμεση εφαρμογή γενικών οργανωτικών κατευθυντήριων γραμμών σε εθνικό επίπεδο είναι αντίστοιχα περιορισμένη (Winklehner, Karg, & Ayon, 2024). Αυτό σημαίνει ότι κάθε OSS θα πρέπει να μεταφράζει τα γενικά εργαλεία σε κατευθυντήριες γραμμές ειδικές για κάθε χώρα, προσφέροντας νομική και οικονομική εμπειρογνωμοσύνη όπου είναι απαραίτητο.

Πέμπτον, ο πίνακας ελέγχου κοινωνικού αντίκτυπου θα πρέπει να αναπτυχθεί περαιτέρω. Πρέπει να ενθαρρυνθούν περισσότερες κοινότητες να παρέχουν δεδομένα, ενώ οι δείκτες θα πρέπει να βελτιώνονται καθώς αυξάνεται η εμπειρία. Δεδομένου ότι τα δεδομένα θα συλλέγονται κάθε έξι μήνες, ο πίνακας ελέγχου μπορεί να εξελιχθεί σε ένα ζωντανό εργαλείο παρακολούθησης και όχι σε ένα στατικό αποτέλεσμα του έργου (Bruni, D'Andrea, Dudka, & Zampino, 2025).

Έκτον, το **ECOEMPOWER** θα πρέπει να συνεχίσει να συνδέεται με άλλα έργα και δίκτυα της ΕΕ. Το Λευκό Βιβλίο συνιστά την απελευθέρωση της γνώσης για τις REC μέσω εκπαιδεύσεων, OSS, βιβλιοθηκών εργαλείων και πρόσβασης σε πόρους από ευρωπαϊκά έργα και πλατφόρμες (Vordemfelde, 2026). Η συνεχής συνεργασία θα βοηθήσει στην αποφυγή της αλληλεπικάλυψης και θα διασφαλίσει ότι τα αποτελέσματα του **ECOEMPOWER** θα παραμείνουν χρήσιμα μετά τη λήξη του έργου.

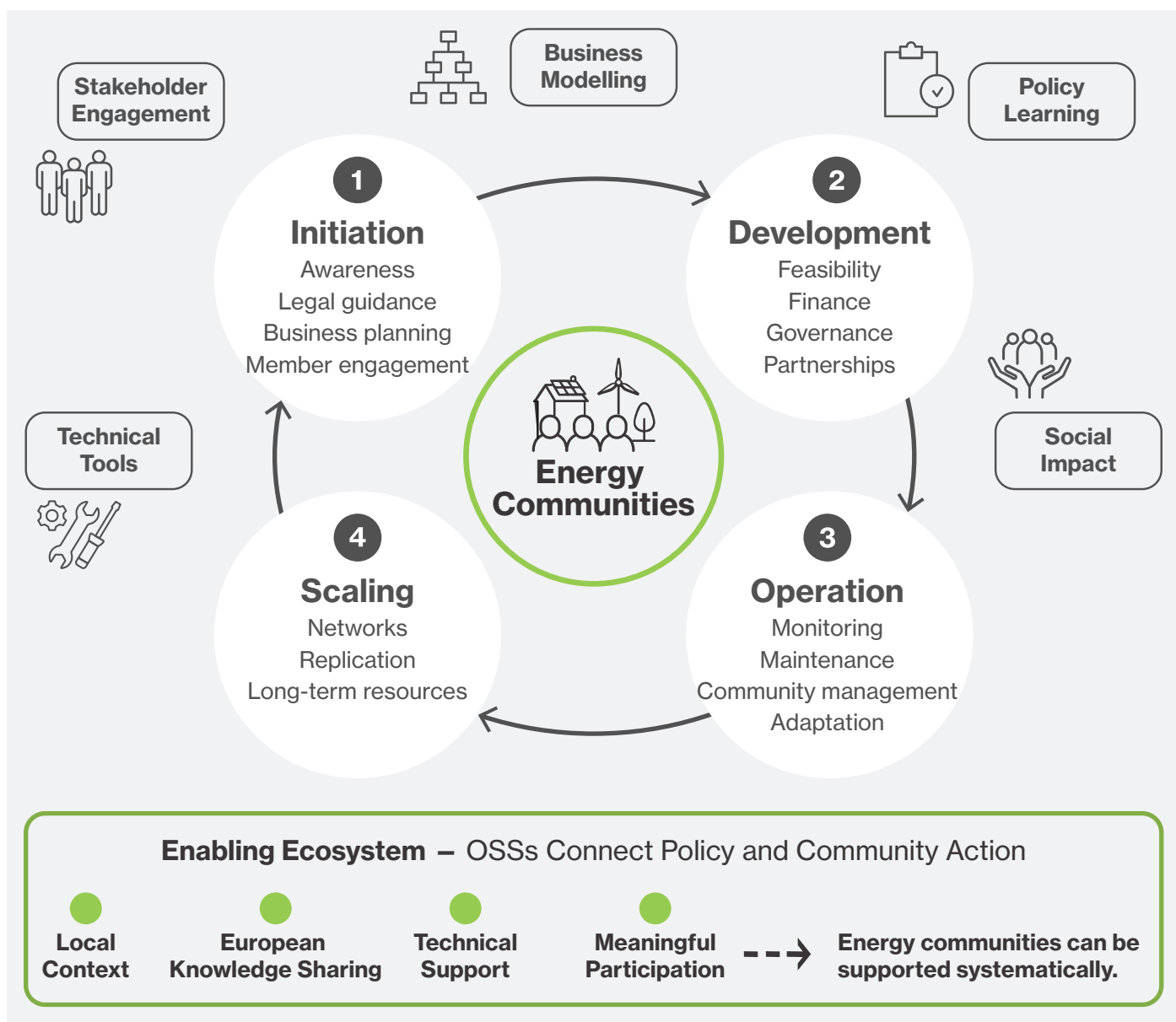
4

Η κληρονομιά του ECOEMPOWER

Η κληρονομιά του **ECOEMPOWER** είναι ένα ολοκληρωμένο μοντέλο για την υποστήριξη ενεργειακών κοινοτήτων σε περιφερειακή και τοπική κλίμακα. Συνδυάζει πέντε στοιχεία που συχνά αντιμετωπίζονται ξεχωριστά: τεχνικά εργαλεία, συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών, επιχειρηματική μοντελοποίηση, εκμάθηση πολιτικών και αξιολόγηση κοινωνικού αντίκτυπου.

Το έργο δείχνει ότι οι ενεργειακές κοινότητες χρειάζονται υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής

τους. Στη φάση της έναρξης, χρειάζονται ευαισθητοποίηση, νομική καθοδήγηση, επιχειρηματικό σχεδιασμό και συμμετοχή πιθανών μελών. Στη φάση της ανάπτυξης, χρειάζονται τεχνική σκοπιμότητα, χρηματοδότηση, διακυβέρνηση, συνεργασίες και διοικητική ικανότητα. Στη φάση της λειτουργίας, χρειάζονται παρακολούθηση, συντήρηση, διαχείριση της κοινότητας και προσαρμογή. Στη φάση της κλιμάκωσης, χρειάζονται δίκτυα, υποστήριξη για την αναπαραγωγή του μοντέλου και μακροπρόθεσμη κατανομή πόρων.



Το **ECOEMPOWER** δείχνει επίσης ότι η ενεργειακή μετάβαση δεν αφορά μόνο τις υποδομές. Αφορά τη συμμετοχή, την εμπιστοσύνη και την ιδιοκτησία. Το Λευκό Βιβλίο περιγράφει τις REC ως κινήσεις από τη βάση προς την κορυφή που λειτουργούν στο σταυροδρόμι των κοινωνικών κινημάτων και της τεχνολογικής καινοτομίας, διαφοροποιώντας τα ενεργειακά συστήματα και ενισχύοντας παράλληλα την ανθεκτικότητα και τη σύνδεση της κοινότητας (Vordemfelde, 2026). Αυτή η κοινωνική διάσταση είναι κεντρική για την ταυτότητα του έργου. Από την κορυφή προς τη βάση, τα OSS προσφέρουν την απαραίτητη κάθετη μετάφραση μεταξύ διεθνών και εθνικών πλαισίων, για να υποστηρίξουν τις εν λόγω προσπάθειες από τη βάση προς την κορυφή.

Η μακροπρόθεσμη αξία του έργου θα εξαρτηθεί από τον τρόπο με τον οποίο θα προωθηθούν τα αποτελέσματά του. Μεταξύ των προβλεπόμενων προσπαθειών:

- Τα OSS θα συνεχίσουν να εξελίσσονται για να εξυπηρετούν καλύτερα τις περιοχές τους.
- Η πλατφόρμα ΤΠΕ θα συνεχίσει να ενσωματώνει εφικτά επιχειρηματικά μοντέλα και να επεκτείνει τις δυνατότητές της ώστε να αντιπροσωπεύει το εξελισσόμενο δυναμικό των ενεργειακών κοινοτήτων.
- Τα εργαλεία επιχειρηματικών μοντέλων θα ενημερώνονται από τις περιοχές καθώς αλλάζουν τα πλαίσια πολιτικής και κανονιστικών ρυθμίσεων.
- Ο κοινωνικός πίνακας ελέγχου θα συμπληρωθεί με νέα δεδομένα μελών των ενεργειακών κοινοτήτων.
- Οι συστάσεις πολιτικής θα τροφοδοτήσουν τις περιφερειακές, εθνικές και ευρωπαϊκές συζητήσεις.

Η σημαντικότερη κληρονομιά είναι η απόδειξη ότι οι ενεργειακές κοινότητες μπορούν να υποστηριχθούν συστηματικά. Δεν χρειάζεται να βασίζονται μόνο σε μεμονωμένους εθελοντές, αποσπασματικές πληροφορίες ή τοπικούς αυτοσχεδιασμούς. Με τις σωστές δομές, μπορούν να έχουν πρόσβαση σε καθοδήγηση, εργαλεία, δίκτυα και πολιτική υποστήριξη από το με βιώσιμο τρόπο, όπως προωθείται και διευκολύνεται από το OSS κάθε περιοχής.

Το μήνυμα του **ECOEMPOWER** για την Ευρώπη είναι σαφές: οι ενεργειακές κοινότητες μπορούν να συμβάλουν στην επιτάχυνση της μετάβασης στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αλλά χρειάζονται ευνοϊκά οικοσυστήματα. Αυτά τα οικοσυστήματα πρέπει να είναι αρκετά τοπικά ώστε να κατανοούν το πλαίσιο, αρκετά ευρωπαϊκά ώστε να μοιράζονται γνώσεις, αρκετά τεχνικά ώστε να υποστηρίζουν ορθές αποφάσεις και αρκετά κοινωνικά ώστε να συμπεριλαμβάνουν τους ανθρώπους με ουσιαστικό τρόπο. Η συνεχής ανταλλαγή με άλλα έργα και πλατφόρμες πολλαπλών ενδιαφερομένων θα είναι απαραίτητη για τη διατήρηση αυτής της κληρονομιάς και για να διασφαλιστεί ότι το έργο του **ECOEMPOWER** θα συνεχίσει να ενδυναμώνει τις κοινότητες και μετά τη λήξη του έργου.

Συνεργάτες του έργου



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Βιβλιογραφία

- Bruni, A., D'Andrea, V., Dudka, A., & Zampino, L. (2025). *D3.3 Collection of Indicators for Assessing Social Impact and Guidelines for their Measurement*. LIFE 2027. Ανακτήθηκε από https://www.ecoempower.eu/data/ECOEMPOWER_D3.3_Collecting_of_indicators_for_assessing_social_impact_and_guidelines_for_their_measurement.pdf
- Bruni, A., D'Andrea, V., Dudka, A., & Zampino, L. (2025). *D3.4 Online Dashboard for Monitoring Social Impact*. LIFE 2027. Ανακτήθηκε από https://www.ecoempower.eu/data/ECOEMPOWER_D3.4_Online_dashboard_for_monitoring_social_impact.pdf
- European Commission. (10. 03 2026). *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL on the Citizens Energy Package*. Από COM/2026/115 τελικό: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52026DC0115&qid=1773310492603>
- Kotali, E. (2025). *D2.3 ECOEMPOWER Energy-ICT Platform*. LIFE 2027. Από https://www.ecoempower.eu/data/ECOEMPOWER_D2.3_ECOEMPOWER_Energy-ICT_platform.pdf
- Kotali, E., & Ntovom, G. B. (2025). *D2.1 ECOEMPOWER Energy-ICT platform specifications and energy communities use cases*. LIFE 2027. Ανακτήθηκε από https://www.ecoempower.eu/data/ECOEMPOWER_D2.1_Energy_ICT_Platform_Specifications_and_Energy_Communities_Use_Cases_v2.0.pdf
- Poize, N., & Levannier, N. (2025). *D5.3 Online Guidelines for the Creation of a One-Stop Shop for Energy Communities*. LIFE 2027. Ανακτήθηκε από https://www.ecoempower.eu/data/ECOEMPOWER_D5.3_Online_guidelines.pdf
- Poize, N., & Levannier, N. (2025). *D5.4 Results of the Peer-to-Peer Learning Activities*. LIFE 2027. Ανακτήθηκε από https://www.ecoempower.eu/data/ECOEMPOWER_D5.4_Report_describing_the_results_of_peer-to-peer_learning_activities.pdf
- Poize, N., & Levannier, N. (2025). *D5.5 Regional Service Roadmap (First Version)*. LIFE 2027. Ανακτήθηκε από https://www.ecoempower.eu/data/ECOEMPOWER_D5.5_Regional_service_roadmap_first_version.pdf
- Vordemfelde, J. (2026). *Voices from the Grid: Stories Powering Policy Change - A Whitebook by the ECOEMPOWER Project*. European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA). Ανακτήθηκε από https://www.ecoempower.eu/data/ECOEMPOWER_D4.6_white_book_final.pdf
- Winklehner, B., Karg, L., & Ayon, C. (2024). *D4.1 Classification of Organisational Forms for Collective and Cooperative Energy Supply and Their Typical Business Models*. LIFE 2027. Ανακτήθηκε από https://www.ecoempower.eu/data/ECOEMPOWER_D4.1_Classification_of_organisational_forms_for_collective_and_cooperative_energy_supply_and_their_typical_business_models.pdf

Μάθετε περισσότερα στη διεύθυνση:



[ECOEMPOWER website](#)



[ECOEMPOWER Project on LinkedIn](#)
